江苏增钛云表面处理有限公司

土壤和地下水自行监测报告

委托单位：江苏增钛云表面处理有限公司

承担单位：江苏高研环境检测有限公司

二〇二二年十一月

委托单位：江苏增钬云表面处理有限公司

法人代表：梁学云

单位地址：淮安市洪泽区朱坝工业集中区华山南路东侧

报告编制：江苏高研环境检测有限公司

法人代表：王成林

联系电话：0517-83713118

单位地址：江苏省淮安市经济开发区海口路9号内

1号厂房4楼东

摘 要

受江苏增钛云表面处理有限公司委托，江苏高研环境检测有限公司于2022年10月对江苏增钛云表面处理有限公司厂区开展土壤和地下水现状调查工作，于2022年11月形成现状调查报告，旨在分析土壤及地下水环境质量水平，为地块后续工业用地开发利用提供相关技术性文件。

本次土壤和地下水现状调查工作按照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》和省、市环保部门相关技术规范，制定本次现状调查工作方案。

江苏增钛云表面处理有限公司位于淮安市洪泽区朱坝工业集中区华山南路东侧，注册资本500万元人民币。公司主营行业为制造业，加工方式为来料加工、来样加工、来料代工加工、来图加工，加工工艺为电镀、表面处理、其他机械五金工艺。

根据生态环境保护部有关文件要求和《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》中开展工矿用地土壤和地下水现状调查的说明，制定如下监测方案。

土壤监测点位：①1#车间（镀铜镍铬）（T1）；②2#车间（镀锌）（T2）；③3#车间（镀锌）（T3）；④4#车间（镀镍镍铬）（T4）；⑤抛光车间（T5）；⑥污水处理站（T6）；⑦危废仓库（T7）；⑧厂外附近参照点（T8）。

土壤监测项目：T1-T8按《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）45项目以及总铬、锌等2项。

土壤采样要求：结合《场地环境调查技术导则》和场地内土壤实际情况，T1-T7定以下深度：

①0.2～0.5m表层土；

②1.5m处（初见水位深上0.5m）；

③2m或2.5m或3m至6m（初见水位深下0.5m）。

T8采表层土：0～0.2m

地下水监测点位：①1#车间（镀铜镍铬）（D1）；②2#车间（镀锌）

（D2）；③3#车间（镀锌）（D3）；④4#车间（镀镍镍铬）（D4）；⑤抛光车间（D5）；⑥污水处理站（D6）；⑦危废仓库（D7）；⑧厂区外上游(D8)；⑨厂区外下游(D9)。

地下水监测项目：按《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的要求。地下水检测基本项（pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、铅、镉、六价铬、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳）及其他有机项目（二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、石油烃（C_{10}-C_{40}））。

按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地分类，江苏增钬云表面处理有限公司场地属于第二类用地，采用建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）作为土壤监测数据分析依据；地下水评价标准选用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类标准作为地下水监测数据主要分析依据；标准中未覆盖的因子，则参考国内和国外相关质量评价标准。

江苏增钬云表面处理有限公司土壤现状调查结果表明，（T1-T8）土壤中重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物和其它项目均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值标准，超标个为0，超标率为0。

本次地下水调查分析如下：1#车间（镀铜镍铬）（D1）、2#车间（镀锌）（D2）、3#车间（镀锌）（D3）、4#车间（镀镍镍铬）（D4）、抛光车间（D5）、污水处理站（D6）、危废仓库（D7）、厂区外上游(D8)、厂区外下游(D9)中9个测点样品中各指标均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水标准，超标个数及超标率均为0。

本次土壤和地下水现状调查结果表明，土壤、地下水所有检测因子均符合相关标准，可以按照规划进行下一步的土地开发利用。

目录

1 工作背景 8
1.1 项目由来 8
1.2 工作依据 9
1.2.1 法律法规 9
1.2.2 国家、省级、地方政策文件 9
1.2.3 相关标准、技术规范 9
1.2.4 企业相关资料 9
1.2.5 土壤、地下水执行标准 10
1.3 工作内容及技术路线 10
1.3.1 工作内容 10
1.3.2 技术路线 10
2 企业概况 12
2.1 企业基本信息 12
2.2 企业用地历史 16
2.2.1 企业行业分类、经营范围 16
2.2.2 企业用地历史 16
2.3 企业用地已有的环境调查与监测信息 23
3 地勘资料 25
3.1 区域环境自然概况 25
3.1.1 地理位置 25
3.1.2 地形、地貌 25
3.1.3 气候、气象 25
3.1.4 水文、水系 26
3.1.5 地下水 28
3.2 地质信息 29
3.3 水文地质信息 38
4 企业生产及污染防治情况 39
4.1 企业生产概况 39
4.1.1 主要产品 39
4.1.2 生产工艺 41
4.1.3 原辅材料情况 49
4.2 企业总平面布置 53
4.3 各重点场所、重点设施设备情况 54
5 重点监测单元识别与分类 57
5.1 重点单元情况 57
5.2 识别结果及原因 59
5.3 关注污染物 63
6 监测点位布设方案 65
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置 65
6.2 各点位布设原因 65
6.2.1 布点依据 66
6.2.2 布点原则 67
6.2.3 采样布点方案 67

6.3 各点位监测指标及选取原因 68
7 样品采集、保存、流转与制备 72
7.1 现场采样位置、数量和深度 72
7.1.1 土壤 72
7.1.2 地下水 72
7.2 采样方法及程序 72
7.2.1 采样前准备 72
7.2.2 土壤样品采集 73
7.2.3 地下水样品采集 74
7.3 样品保存、流转与制备 75
7.3.1 样品的保存 75
7.3.2 样品的流转 76
8 监测结果分析 78
8.1 评价标准 78
8.1.1 土壤评价标准 78
8.1.2 地下水评价标准 80
8.2 土壤监测结果分析 82
8.2.1 分析方法 82
8.2.2 各点位监测结果 84
8.2.3 监测结果分析 89
8.3 地下水监测结果分析 89
8.3.1 分析方法 89
8.3.2 各点位监测结果 91
8.3.3 监测结果分析 94
9 质量保证与质量控制 95
9.1 自行监测质量体系 95
9.1.1监测机构 95
9.1.2 监测人员 97
9.2 监测方案制定的质量保证与控制 97
9.3 样品采集、保存与流转的质量保证与控制 97
9.3.1 采样前准备 97
9.3.2 土壤的样品采集 98
9.3.3 地下水的样品采集 99
9.3.4 土壤和地下水的样品保存和流转 100
9.4 样品分析测试的质量保证与控制 102
9.4.1 分析方法的确认 102
9.4.2 实验室内部质量控制 102
10 结论与措施 105
10.1 监测结论 105
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因 105
附件 107
附件 1 重点监测单元清单 107
附件 2 检测报告 109
附件 3 采样记录 149
附件 4 现场采样照片 181

附件 5 建井记录 184
附件 6 专家评审意见 193
附件 7 评审签到表 194
附件 8 公示图片 195

1 工作背景

1.1 项目由来

江苏增钛云表面处理有限公司（以下简称“增钛云”）成立于2009年3月16日，注册资本500万元人民币，位于淮安市洪泽区朱坝工业集中区华山南路东侧。增钛云现有厂区占地面积 15000㎡，公司主营行业为制造业，加工方式为来料加工、来样加工、来料代工加工、来图加工，加工工艺为电镀、表面处理、其他机械五金工艺。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）、《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测〔2017〕86 号）等有关规定，为强化重点行业企业环境监管，做好土壤污染源头防范工作，淮安市生态环境局于2021年7月制定了《关于加强土壤污染重点监管单位土壤环境管理工作的通知》(淮环发〔2021〕175号)，要求各地政府（管委会）与辖区内重点监管单位签订土壤污染防治责任书并向社会公开，并督促纳入名录的单位切实落实土壤污染防治主体责任。

2022年10月江苏增钛云表面处理有限公司委托江苏高研环境检测有限公司（以下简称高研检测）承担本项目土壤、地下水环境质量的监测工作。高研检测组织专业技术人员对该企业进行了现场踏勘和人员访谈。依据《《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）等技术规范，在对江苏增钛云表面处理有限公司场地历史发展状况、厂区平面布置、生产工艺、原辅材料及产品的储存、污染物的处置及排放、周边敏感受体及场地水文地质条件等情况调查的基础上，制定了《江苏增钛云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测方案》。2022年11月3日-11月7日高研检测组织专业技术人员对企业的土壤、地下水开展现场采样工作，并于2022年11月30日出具检测数据报告。在此基础上，编制完成了《江苏增钛云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测报告》。

1.2 工作依据

1.2.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；

（2）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）

1.2.2 国家、省级、地方政策文件

（1）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；

（2）《污染场地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号）；

（3）《江苏省土壤污染防治条例》（2022年3月31日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过）

（4）《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号）；

（5）《关于印发淮安市土壤污染防治工作方案的通知》（淮政发〔2017〕86号）；

（6）《关于加强土壤污染重点监管单位土壤环境管理工作的通知》(淮环发〔2021〕175号);

1.2.3 相关标准、技术规范

（1）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；

（2）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

（3）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）；

（4）《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；

（5）《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；

（6）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004);

（7）《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；

（8）《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 》（HJ 1019-2019）；

1.2.4 企业相关资料

（1）江苏增钬云表面处理有限公司相关环评及批复。

1.2.5 土壤、地下水执行标准

土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（ GB 36600-2018）中的第二类用地标准，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅳ类标准。

1.3 工作内容及技术路线

1.3.1 工作内容

开展企业地块的资料收集、现场踏勘、人员访谈、重点区域及设施识别等工作，摸清企业地块内重点区域及设施的基本情况，根据各区域及设施信息、特征污染物类型、污染物进入土壤和地下水的途径等，识别企业内部存在土壤及地下水污染隐患的区域及设施，作为重点区域及设施在企业平面布置图中标记。

根据初步调查结果，识别本企业存在土壤及地下水污染隐患的区域或设施并确定其对应的特征污染物，对识别的重点区域及设施制定具体采样布点方案，制定自行监测方案。自行监测方案经备案后，将开展土壤及地下水的自行监测， 根据实验室分析结果，出具检测报告及提出相应的建议。

1.3.2 技术路线

根据《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1-2019）和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）等技术要求的相关要求，

本次在产企业场地环境初步调查的工作内容主要包括资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈和初步采样监测。

通过资料收集与分析、现场踏勘和人员访谈的调查结果，对场地内或周围区域存在可能的污染源，初步确定污染物种类、浓度（程度）和空间分布。具体技术路线见图 1.3.2。

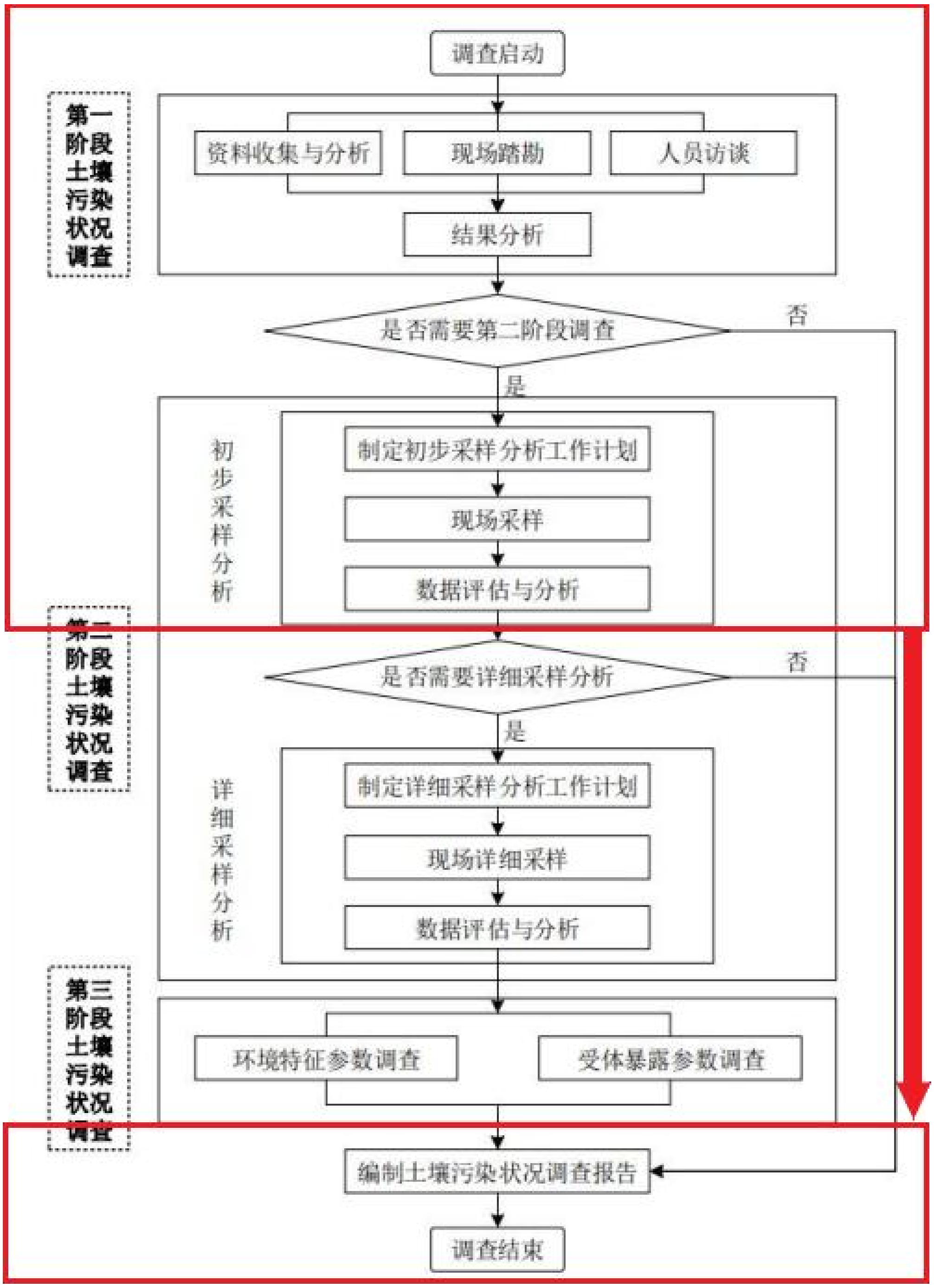

调查启动
第一阶段土壤污染状况调查
资料收集与分析
现场踏勘
人员访谈
结果分析
是否需要第二阶段调查
否
是
初步采样分析
制定初步采样分析工作计划
现场采样
数据评估与分析
第二阶段土壤污染状况调查
是否需要详细采样分析
否
是
详细采样分析
制定详细采样分析工作计划
现场详细采样
数据评估与分析
第三阶段土壤污染状况调查
环境特征参数调查
受体暴露参数调查
编制土壤污染状况调查报告
调查结束

图 1.3.2 技术路线

2 企业概况

2.1 企业基本信息

江苏增钬云表面处理有限公司（以下简称“增钬云”）成立于2009年3月16日，注册资本500万元人民币，位于淮安市洪泽区朱坝工业集中区华山南路东侧。增钬云现有厂区占地面积 15000㎡，公司主营行业为制造业，加工方式为来料加工、来样加工、来料代工加工、来图加工，加工工艺为电镀、表面处理、其他机械五金工艺。

图2.1-1地理位置示意图

增钬云现有厂区总平面布置具体如下：整个厂区分为3个功能区，分别为办公区、生产区、公用辅助区，厂区北侧为空地。办公区在厂区中部，生产区在厂区的南侧，公用辅助区在厂区南部和东侧区域，主要为厂区变配电、污水处理站等设施，全厂区各建筑周围及厂界处均设置绿化系统。厂区卫星平面图及厂区平面布置图见图2.1-2、2.1-3。

图2.1-2 厂区卫星平面图

图2.1-3 厂区平面布置图

区域内主要敏感点有三圩居委会、朱坝居委会、朱坝小区等居民住宅、农田、地表水浔河等，具体情况见表2.2-1图2.2-3。

表 2.1-1 项目地块周边敏感目标

序号	敏感目标	方位	类型	距离（m）
1	三圩居委会	北侧	住宅用地	220
2	朱坝居委会	北侧	住宅用地	220
3	新城御园小区	东北侧	住宅用地	350
4	朱坝小区	东南侧	住宅用地	160
5	农田	南侧	农田	30

6	浔河	南侧	地表水体	10
7	农田、拆迁空地	东侧及东北侧	农田	10

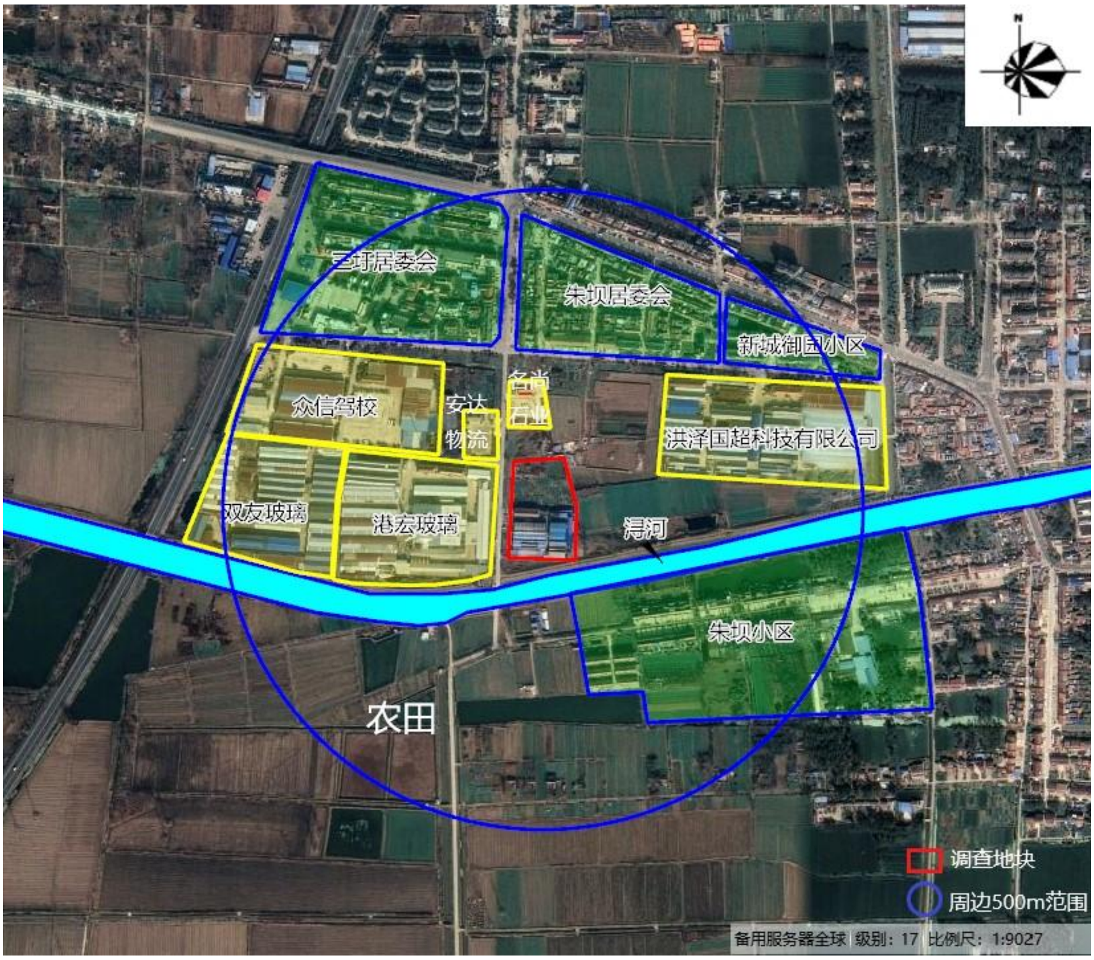


图2.1-4 周围状况图及敏感目标分布图

2.2 企业用地历史

2.2.1 企业行业分类、经营范围

江苏增钦云表面处理有限公司成立于2009年03月16日，注册地位于洪泽县朱坝镇华山南路东侧。行业类别：金属制品业。经营范围包括金属、非金属表面处理及热处理加工；五金、电子、机械产品销售。

2.2.2 企业用地历史

根据踏勘了解到，地块现状为增钦云生产厂区，通过对增钦云工作人员进行访谈和资料收集可知，增钦云成立于 2009 年 3 月，建厂以来，一直从事金属、非金属表面处理及热处理加工，场地内目前有生产区、公辅区域、普通仓储区域、危险化学品仓储区域、三废处理区等。建厂以来地块内各功能区未发生过变化，企业在历史生产过程中没有污染环境的事故发生，场地历史使用情况见表 2.2 所示。

表 2.2 场地历史使用情况

序号	时间	场地利用情况
1	2009 年 3 月之前	场地范围为农田
2	2009 年 3 月至今	江苏增钦云表面处理有限公司厂区

增钦云调查区域 2005 年～2021 年的天地图历史影像图见图 2.2，根据影像图可知，该地块 2005 年～2009 年均为农田及村庄，无显著工业污染源，2010 年至今一直存在生产厂房。

2005年天地图历史影像图，图片显示地块内为农田和村庄。

2010年天地图历史影像图，图片显示地块内为江苏增钛云表面处理有限公司开始建设，与2005年相比有明显变化。

2012年天地图历史影像图，图片显示地块内为江苏增钬云表面处理有限公司建设完成，投入生产，与2010年相比有明显变化。

2014年天地图历史影像图，图片显示地块内与2012年相比无明显变化。

2016年天地图历史影像图，图片显示地块内与2015年相比无明显变化。

2018年天地图历史影像图，图片显示地块内与2016年相比无明显变化。

地块现状卫星影像图，图片显示地块内与2020年相比无明显变化。

图 **2.2** 增钦云地块历史影像图

2.3 企业用地已有的环境调查与监测信息

根据企业提供的资料和人员访谈了解到，2021年江苏增钦云表面处理有限公司委托江苏高研环境检测有限公司对该地块进行了土壤和地下水的监测。其中布设土壤采样点位8个（含1个对照点），送检8个样品，土壤监测项目按《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）45项目以及总铬、锌等2项；地下水监测井9口（包括2个对照点），送检 9份水样，检测项目主要包括《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）基本项（pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、铅、镉、六价铬、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳）及其他有机项目（二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、石油烃（C_{10}-C_{40}））

等。

监测结果表明：增钬云地块土壤和地下水样品中污染物浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（ GB36600-2018 ）第二类用地标准以及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类标准。

3 地勘资料

3.1 区域环境自然概况

3.1.1 地理位置

增钬云位于淮安市洪泽区朱坝镇华山南路东侧，地理位置为东经 118.910560°、北纬 33.273157°，具体地理位置见图 3.1-1。

图 **3.1-1** 增钬云所在地理位置

3.1.2 地形、地貌

区域地形特征为平原地形，地貌属黄淮冲积平原，地势平坦开阔，地势平坦开阔，地势略呈北（西）高，南（东）低。区域内无影响开发建设的采空区、崩塌、滑坡、泥石流、冻土等特殊地形、地貌。

朱坝工业集中区位于苏北淮安市，苏北平原为第四系覆盖，地层属扬子地层区，全区无基岩出露，第四纪沉积物最大厚度大于300 m。构造隆起区较小，为数十米。成土母质均为第四纪黄土，后受黄河、淮河、洪泽湖影响，形成北部为黄泛冲积平原，南部为河湖相沉积平原。主要土质为人工土、粘性土、砂类土等。

3.1.3 气候、气象

项目位于江苏省淮安市洪泽区，淮安市位于苏北平原中部，淮河下游，东经118°

12¢～119° 36¢，北纬32° 43¢～ 34° 06¢。东与盐城市接壤，西邻安徽省，南连扬州市，北与连云港市、宿迁市毗邻；南距上海市、南京市分别为400 km、190 km，北距徐州市、连云港市分别为210 km和120 km，东到盐城市110 km。新长铁路和京沪高速公路、宁连一级公路、宁徐一级公路等公路干线，京杭大运河贯穿市域。

洪泽区位于淮河下游，洪泽湖东岸，江苏省西部，淮安市南端。地理位置为东经118° 28’-119° 9’、北纬33° 2’-34° 24’。东与楚州、宝应、金湖水陆相依；西揽洪泽湖，与泗洪、泗阳隔湖相望；南与盱眙毗邻；北与清浦接壤。距南京市、连云港各150公里。水上交通以洪泽湖为中心，航线四通八达，可通长江及大运河，可与上海、安徽、山东等地相连。

淮安市洪泽区位于北亚热带湿润季风气候区，四季分明。项目区域位于南暖温带与北亚热带的过渡地带，气候温和，无霜期较长，日照充足，雨量充沛，气候宜人。该区气候主要受季风环流影响，具有寒暑变化显著、四季分明、雨热同季的气候特征。春季气温上升快，秋季天高气爽，昼夜温差大。冬季盛行偏北风，气候寒冷干燥；夏季盛行偏南风，气候炎热多雨。各气象要素特征值见表3.1-1。

表3.1-1　主要气象特征表

<table>
<tr><th colspan="2">气象要素</th><th>数值</th><th colspan="2">气象要素</th><th>数值</th></tr>
<tr><td rowspan="3">气温</td><td>历年平均气温</td><td>14.1℃</td><td>气压</td><td>历年平均气压</td><td>101.51kPa</td></tr>
<tr><td>历年极端最高气温</td><td>39.5℃</td><td>风速</td><td>历年平均风速</td><td>3.3m/s</td></tr>
<tr><td>历年极端最低气温</td><td>-21.5℃</td><td rowspan="2">日照</td><td>历年平均日照时数</td><td>2250h</td></tr>
<tr><td rowspan="3">降水量</td><td>历年平均降水量</td><td>958.8mm</td><td>历年年平均雷暴日数</td><td>35.1d</td></tr>
<tr><td>最大一日降雨量</td><td>207.9 mm</td><td rowspan="2">风向</td><td>全年主导风向</td><td>SE、NE、E</td></tr>
<tr><td>历年年平均蒸发量</td><td>1524.7mm</td><td>夏季主导风向</td><td>ESE</td></tr>
</table>

3.1.4 水文、水系

洪泽县境内河流纵横，沟渠密布，洪泽湖位于县城以西，白马湖居县境东部边缘。境内主要河流有浔河、苏北灌溉总渠、砚临河、二河、白马湖、张福河等。

①洪泽湖

洪泽湖是我国五大淡水湖之一，也是淮河流域最大的调蓄水库，西承淮河，东通黄

海，南往长江，北连沂河，承接上游15.8万km²面积的来水，入湖河流主要有：淮河、怀洪新河、池河、新汴河、濉河、老濉河、徐洪河等，最大入湖流量24600 m3/s，多年平均入湖水量303.4 亿m3，其中70%以上来自淮河干流。历史最高水位（废黄河口基面，下同）16.25m，正常蓄水位13.0m，相应蓄水量30.11亿m3，相应蓄水面积1698.7km²，其中洪泽县境内495.04km²。主要出湖河道有：淮河入江水道、苏北灌溉总渠、淮河入海水道、二河。洪泽湖是苏北地区最大的灌溉水源，担负着下游近2000万亩耕地的灌溉，也是我国南水北调东线调水线路上的巨型调蓄水库，水功能区划为调水保护区，水质目标为III类。

②白马湖

白马湖地处淮河流域下游，分属淮安市和扬州市，地跨洪泽、金湖、淮安、宝应四县（区），1957年兴建白马湖隔堤后即成为内湖。白马湖具有防洪滞涝、供水、养殖、航运、旅游等多种功能。受人为活动影响，由建国初期的150km²减少到现状的113.4km²。正常蓄水位6.5 m，相应蓄水量1.2亿m3，相应蓄水面积80km²，其中洪泽县境内32.5 km²。白马湖是南水北调东线工程的过境湖泊，2009 年淮安市政府又将白马湖确定为淮安中心城市第二水源地，承担城市用水安全的任务。白马湖水功能区划为调水保护区，水质目标为III类。

③灌溉总渠

苏北灌溉总渠始于高良涧进水闸，引洪泽湖水，经洪泽、清浦、楚州、阜宁、滨海等县区，至扁担巷入黄海，全长165km，设计行泄流量800m³/s，最大泄洪量为1132m³/s，是灌溉、排涝、航运综合利用的人工河道。苏北灌溉总渠高良涧闸至运东闸段长35.8 km，是南水北调东线调水的调水线，在洪泽县境内长约20km，流经县城北部，河宽200米，最高水位12.19 米，正常水位9米左右，最低水位6米，水功能区划为调水保护区，水质目标为III类。

④浔河

浔河西起砚临河边的浔河套闸，东入白马湖。河流全长24.24 km，河宽15 m，常年水位8 m左右，最大流量26.4277m³/s。是县城唯一的排涝河道，县城部分工业废水和生活

污水也排入浔河。

3.1.5 地下水

淮安市地下水资源贮量丰富。全市可供开发利用的含水层广泛分布于第四系松散层。平水年全市降水补给潜水的水量为15.08亿m^3，一般干旱年为12.83亿m^3，特殊干旱年为8.16亿m3，潜水调节资源量为8.53亿m^3。

全市深层地下水可采资源量为5.42亿立m^3。

项目区域地下水类型主要为新生代松散沉积岩类孔隙水。可划分为三个含水岩组：

第一含水岩组--浅层水，属潜水和浅层承压水，含水层时代相当于第四纪全新世——晚更新世。总的来说，含水层岩性以细砂、粉砂为主，其次是亚砂土及含有粉砂薄层或钙质结核亚粘土。潜水层与下部浅层承压水之间无好的隔水层，在许多地区通过“天窗”直接发生水力联系。市域北部和中部（范集--平桥--施河一线以北地区）的浅层水，含水层有3～4层细砂，局部地区可达6层，砂层厚度一般在20～25m，个别厚达39.5m，含砂比率高达40～50%，局部地区可达63.7%，单井涌水量一般在1000～1500t/d（井径0.4m，降深10m的标准井型，下同），个别达2000t/d以上。市域南部地区（范集--平桥--施河一线以南）含水层为泥质粉砂，夹亚粘土，砂层很不发育，一般只有5m左右，地层含砂比率约10～15%，单井涌水量仅100～200t/d。浅层水水位埋藏深度，西北部深，西南部浅。废黄河自然堤区水位埋藏深度一般在5～6m，往南到流均镇附近，水位埋藏深度一般都小于2m。浅层水的化学类型多属HCO3-Ca•Na 型和HCO3-Ca•Mg型水。矿化度小于1克/升，硬度小于200mg/L（CaO），为可食用的淡水，并适于农田灌溉和工业使用。

第二含水岩组——中层水，属中层承压水，含水层时代相当于早、中更新世。市域东北部苏嘴一带，含水层岩性为含砾细砂及泥质中砂，砂层厚度30～40m；含砂比率40～50%，单井涌水量小于1000t/d，一般为400～500t/d，属中等富水区；市域西南部的淮城、范集、林集、三堡、南闸、平桥一带，含水层岩性为泥质中细砂及粉细砂，砂层厚度一般约20m，个别地区达30m；含砂比率约30～40%，单井涌水量在400～500t/d，亦属中等富水区；市域中部的宋集、钦工、南马厂、顺河、朱桥、仇桥、博里、车桥、溪河、流均、泾河一带，含水层岩性以含砾的粗砂及中粗砂为主，砂层层数多，厚度大，一般为

40～50m，含砂比率为45～50%，个别达70%，属河床相沉积，单井涌水量都大于2000t/d，是本市主要富水地段。中层水含水层的埋藏深度自西向东逐渐变深，西部淮城一带小于50m，东部苏嘴一带达100m。中层水的化学类型为HCO3-Na•Na 型，水质无色无味、无嗅、透明、水温18°C；矿化度0.40～0.84g/L，硬度一般为1150mg/L（CaO），不含有害元素，未被污染，水质符合国家颁发的饮用水标准，是一良好的供水水源。作为工业用水pH为7.0～8.4，属硬碱性水；钠垢总量在500mg/L左右，属钠垢多的水，在用于锅炉水时，应进行适当的处理；作为农业灌溉，钠吸附比为1.13～3.38，钠（碱）危害很低，是较好的灌溉水源。

第三含水岩组——深层水，含水层顶板埋藏深度一般大于150m，含水地层相当于中--上新统盐城群上段。钦工--三堡--朱桥--车桥--泾口一线以西和以南的含水层岩性以泥质细砂为主，夹有薄层的泥质中砂，厚度约10m，砂层厚度占含水岩组总厚的5～10%。单井涌水量300t/d 左右，属中等富水区。该线以东和以北含水层含砾粗中砂为主，夹有粗砂、中砂及粉细砂；厚度40～50m，含砂比率30～40%，为一古河床沉积，透水性好，单井涌水量大于1000t/d，属水量丰富区。深层水的水位埋藏深度一般在100～200m；局部地区如流均一带，承压水位高出地表为局部自流区。深层水的水化学类型及水质均同于中层地下水。

3.2 地质信息

因缺失增钦云地块内地勘资料，为避免不了解地块土壤污染、盲目进行地质勘探将潜在污染物带入地下水，造成区域地下水污染的情况，本次调查初期主要参考《江苏春江润田农化有限公司岩土工程勘察报告》（淮安东大勘测设计有限公司KC2011-166）来确定场地工程地质条件，同时还参考了《淮安雅居乐苏淮高新区危险废物处置中心工程地质勘察报告》中的相关资料。

根据《江苏春江润田农化有限公司岩土工程勘察报告》，场地属于苏北黄淮平原地貌，地貌单一。场地原为农田，地势基本平坦，中间有多条沟聚,沟渠深度为1.50m～2.50m,场地地面标高相对高程7.90 m～9.46 m,高差为1.56m。场地地基土在垂深20.0m的深度范围内可划分为7个工程地质层，分别描述评价如下：

1、(1)层素填土：灰色,灰黄色,主要成分为耕植土,含大量植物根茎,局部厚度较大,人为扰动较大,受沟渠影响,深浅不一，场区普遍分布。厚度：0.50～1.60m，平均0.78m；层底标高：6.51～8.36m，平均7.55m；层底埋深：0.50～1.60m，平均0.78m。该层土成分不均匀，结构松散，该层土力学性质极差，不能作为基础持力层。

2、(2-1)层粉质黏土：灰色,灰黄色,软塑～可塑,中等干强度,中等韧性,稍有光泽,中压缩性,场区普遍分布，厚度：0.60～2.40m，平均1.46m；层底标高：5.05～6.86m，平均6.08m；层底埋深：1.60～3.10m，平均2.24m。该层土力学性质一般,受人为影响较大,厚薄不一,可作为一般单层厂房和附属建筑的基础持力层。

3、(2-2)层黏土：灰黄色,黄褐色,可塑～硬塑,高干强度,高韧性,含砂姜,切面光滑,有光泽,中压缩性,场区普遍分布，厚度：0.20～4.40m，平均2.90m；层底标高：1.96～5.64m，平均3.18m；层底埋深：3.00～6.60m，平均5.15m，该层土力学性质较好，是本工程良好的基础持力层。

4、(3-1)层粉砂夹粉土：灰黄色,灰色,中密～密实,湿,主要成分为石英砂粒含少量云母,局部为稍密～中密状态粉土,低～中压缩性,场区局部分布，厚度：1.60～5.10m，平均3.15m；层底标高：-1.55～0.67m，平均0.09m；层底埋深：8.00～9.80m，平均8.17m，该层土力学性质较好。

5、(3-2)层粉土夹粉质黏土：灰黄色,灰色,稍密～中密,摇震反应迅速,无光泽反应,低干强度,低韧性,黏粒含量较低,局部夹少量粉质黏土,局部为粉砂.中压缩性,场区局部分布，厚度：1.40～4.30m，平均2.63m；层底标高：-0.70～1.46m，平均0.37m；层底埋深：7.60～8.80m，平均8.02m，该层土力学性质一般。

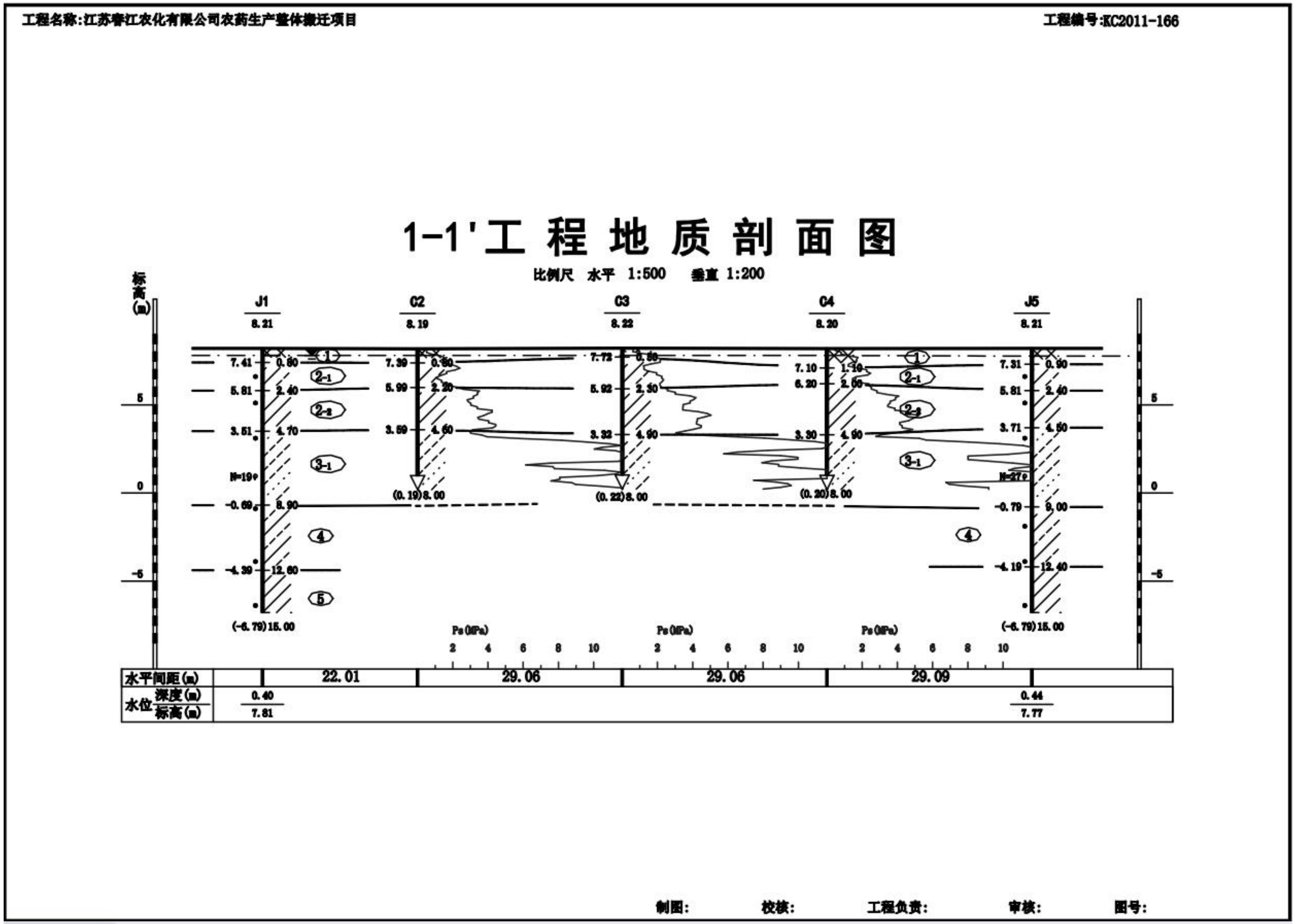
6、(4)层粉质黏土夹粉土：灰色,灰黄色,可塑,中等干强度,中等韧性,稍有光泽,局部夹少量粉土,中压缩性。场区普遍分布，厚度：1.20～5.20m，平均2.66m；层底标高：-4.88～-1.00m，平均-2.63m；层底埋深：9.70～13.70m，平均10.94m。该层土力学性质一般。

7、(5)层黏土：灰黄色,黄色,硬塑,高干强度,高韧性,含铁锰结核,中压缩性。场区

普遍分布，厚度：1.30～4.40m，平均3.20m；层底标高：-8.86～-5.94m，平均-6.79m；层底埋深：14.00～17.20m，平均15.07m。该层土力学性质较好。

8、(6)层粉砂夹粉土：灰黄色,灰色,稍密～中密,主要成分为石英砂粒含少量云母,湿,局部夹大量的砂姜，局部夹厚薄不一的中密状态粉土,局部还存在少量黏性土,中压缩性。场区普遍分布，厚度：2.00～4.20m，平均3.21m；层底标高：-10.86～-9.80m，平均-10.22m；层底埋深：18.10～19.20m，平均18.49m。该层土力学性质较好。

9、(7)层黏土：灰黄色,黄色,可塑～硬塑,高干强度,高韧性,含铁锰结核,中压缩性,局部夹少量的砂姜。该层未穿透。该层土力学性质较好。



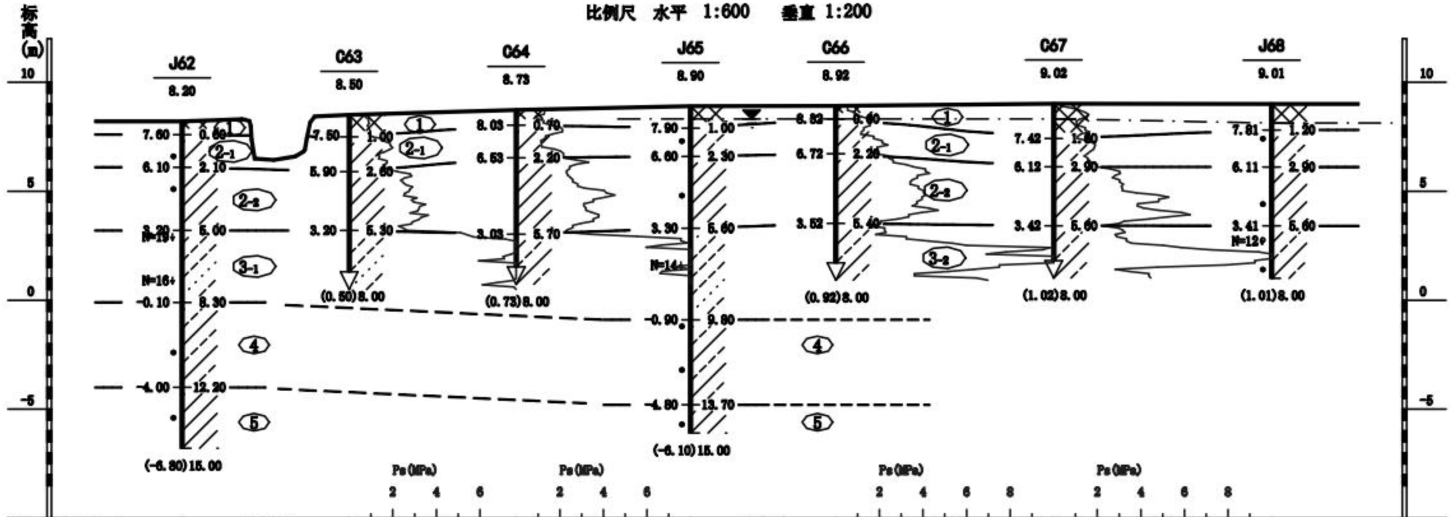
工程名称:江苏春江农化有限公司农药生产整体搬迁项目
工程编号:KC2011-166
1-1'工程地质剖面图
比例尺 水平 1:500 垂直 1:200
标高(m)
J1
8.21
C2
8.19
C3
8.22
C4
8.20
J5
8.21
Ps(MPa)
水平间距(m)
22.01
29.06
29.06
29.09
水位
深度(m)
标高(m)
0.40
7.81
0.44
7.77
(-6.79)15.00
(0.19)8.00
(0.22)8.00
(0.20)8.00
制图:
校核:
工程负责:
审核:
图号:

工程名称:江苏春江农化有限公司农药生产整体搬迁项目

工程编号:KC2011-166

11-11'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:600 垂直 1:200



水平间距(m)		23.00	23.00	24.00	20.00	30.00	30.00	
水位 深度(m)				0.58			0.88	
水位 标高(m)				8.32			8.13	

制图: 校核: 工程负责: 审核: 图号:

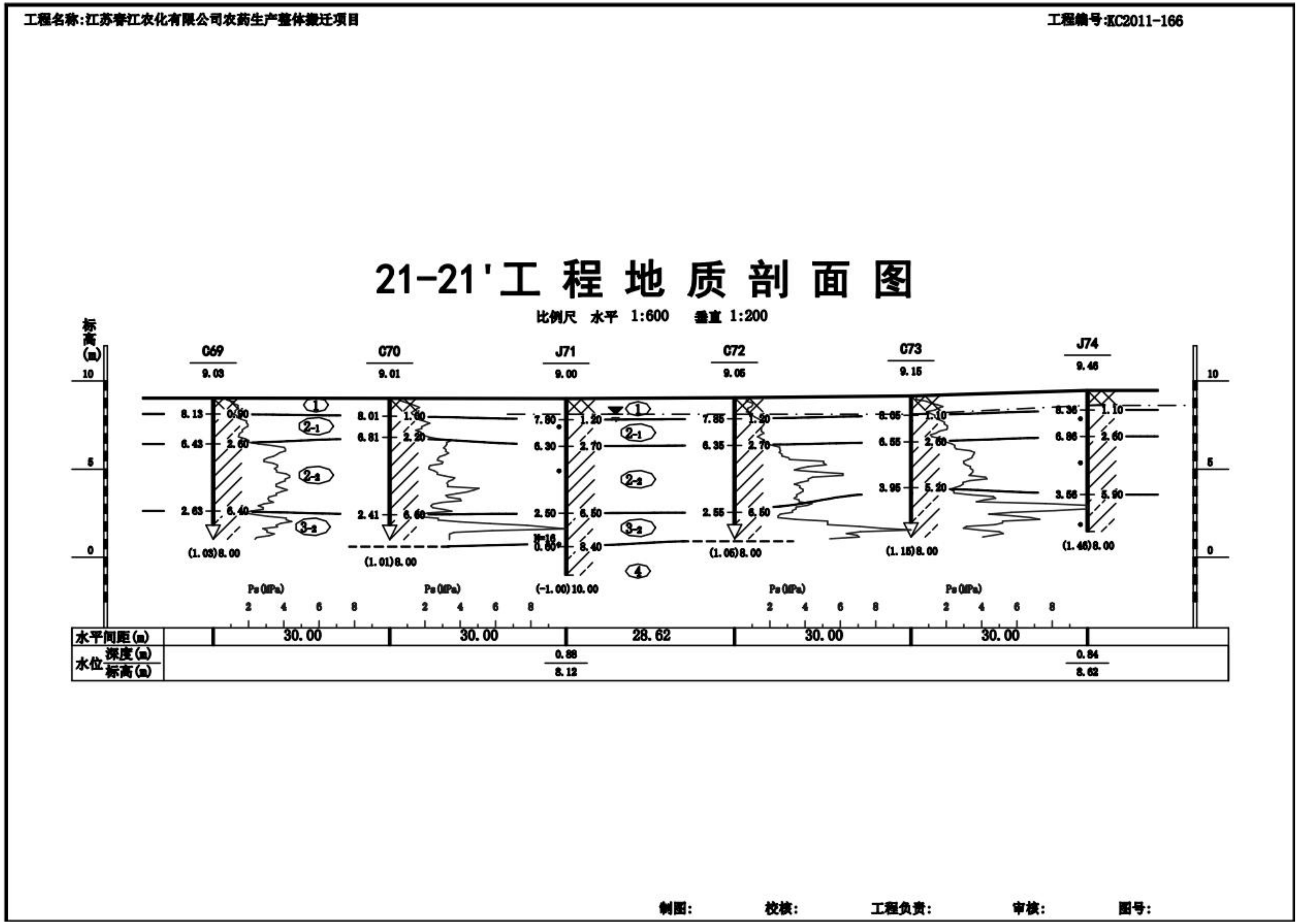


图3.2-1 工程地质剖面图

钻 孔 柱 状 图

工程名称	江苏春江农化有限公司农药生产整体搬迁项目			工程编号	KC2011-166
孔 号	J202	坐标	X=328.000m	钻孔直径	130mm
稳定水位深度					
孔口标高	8.19m		Y=-58.155m	初见水位深度	
测量日期					

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	岩性描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	1	7.69	0.50	0.50		素填土:杂色,灰黄色,主要成分为耕植土,含大量植物根茎,局部厚度较大,人为扰动较大,受沟渠影影响,深浅不一。			
	2_{-1}	5.79	2.40	1.90		粉质黏土:灰色,灰黄色,软塑,中等干强度,中等韧性,稍有光泽,中压缩性,该层土力学性质一般,受人为影响较大,厚薄不一,可作为一般单层厂房和附属建筑的基础持力层.。			
	2_{-2}	3.29	4.90	2.50		黏土:灰黄色,黄褐色,可塑~硬塑,高干强度,高韧性,含砂姜,切面光滑有光泽,中压缩性,该层土力学性质较好是本工程良好的基础持力层.。			
	3_{-2}	0.19	8.00	3.10		粉土夹粉质粘土:灰黄色,灰色,稍密~中密,摇震反应迅速,无光泽反应,低干强度,低韧性,粘粒含量较低,局部夹少量粉质粘土,局部为粉砂.中压缩性,。	6.30	8.0	
	4	-1.81	10.00	2.00		粉质粘土夹粉土:灰色,灰黄色,可塑,中等干强度,中等韧性,稍有光泽,局部夹少量粉土,中压缩性,。			

淮安东大勘测设计有限公司　　制图:　　校核:　　图号:

钻 孔 柱 状 图

工程名称	江苏春江农化有限公司农药生产整体搬迁项目					工程编号	KC2011-166
孔 号	J182	坐标	X=302.663m	钻孔直径	130mm	稳定水位深度	
孔口标高	8.16m		Y=18.445m	初见水位深度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	岩性描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	1	7.66	0.50	0.50		素填土:黴色,灰黄色,主要成分为耕植土,含大量植物根茎,局部厚度较大,人为扰动较大,受沟渠影影响,深浅不一。			
	2-1	6.06	2.10	1.60		粉质黏土:灰色,灰黄色,软塑,中等干强度,中等韧性,稍有光泽,中压缩性,该层土力学性质一般,受人为影响较大,厚薄不一,可作为一般单层厂房和附属建筑的基础持力层。。			
	2-2	3.06	5.10	3.00		黏土:灰黄色,黄褐色,可塑~硬塑,高干强度,高韧性,含砂姜,切面光滑有光泽,中压缩性,该层土力学性质较好是本工程良好的基础持力层。。			
	3-2	0.16	8.00	2.90		粉土夹粉质粘土:灰黄色,灰色,稍密~中密,摇震反应迅速,无光泽反应,低干强度,低韧性,粘粒含量较低,局部夹少量粉质粘土,局部为粉砂.中压缩性,。			

淮安东大勘测设计有限公司 制图: 校核: 图号:

钻 孔 柱 状 图

工程名称	江苏春江农化有限公司农药生产整体搬迁项目			工程编号	KC2011-166
孔 号	J167	坐标	X=228.000m	钻孔直径 130mm	稳定水位深度 0.34m
孔口标高	8.17m		Y=-29.055m	初见水位深度 0.32m	测量日期

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	岩 性 描 述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	1	7.37	0.80	0.80		素填土:褐色,灰黄色,主要成分为耕植土,含大量植物根茎,局部厚度较大,人为扰动较大,受沟渠影影响,深浅不一。			
	2-1	5.47	2.70	1.90		粉质黏土:灰色,灰黄色,软塑,中等干强度,中等韧性,稍有光泽,中压缩性,该层土力学性质一般,受人为影响较大,厚薄不一,可作为一般单层厂房和附属建筑的基础持力层。。			
	2-2	2.57	5.60	2.90		黏土:灰黄色,黄褐色,可塑~硬塑,高干强度,高韧性,含砂姜,切面光滑有光泽,中压缩性,该层土力学性质较好是本工程良好的基础持力层。。			
	3-2	0.57	7.60	2.00		粉土夹粉质粘土:灰黄色,灰色,稍密~中密,摇震反应迅速,无光泽反应,低干强度,低韧性,粘粒含量较低,局部夹少量粉质粘土,局部为粉砂.中压缩性,。	7.30	20.0	
	4	-3.83	12.00	4.40		粉质粘土夹粉土:灰色,灰黄色,可塑,中等干强度,中等韧性,稍有光泽,局部夹少量粉土,中压缩性,。			

淮安东大勘测设计有限公司　　制图:　　校核:　　图号:

图3.2-2 钻孔柱状图

3.3 水文地质信息

勘察深度范围内地下水为上层滞水，主要赋存于(1)层素填土中,下部土层均为较好的隔水层,勘察期间于2011年12月8日～12月18日在各钻孔测得场地地下水初见水位埋深及标高，12月18日测得稳定水位及标高，具体数字见勘探点一览表,其统计值见下表3.3-1、3.3-2。

表3.3-1　初见水位情况

数据个数	初见水位埋深最小值(m)	初见水位埋深最大值(m)	初见水位埋深平均值(m)	初见水位标高最小值(m)	初见水位标高最大值(m)	初见水位标高平均值(m)
28	0.29	0.87	0.45	7.69	8.64	7.94

表3.3-2　稳定水位情况

数据个数	稳定水位埋深最小值(m)	稳定水位埋深最大值(m)	稳定水位埋深平均值(m)	稳定水位标高最小值(m)	稳定水位标高最大值(m)	稳定水位标高平均值(m)
28	0.31	0.88	0.47	7.69	8.62	7.93

地下水主要受大气降水和地表水补给，蒸发是其主要排泄方式。地下水位季节变化较大，地下水位年变化幅度1.00m左右。年最高水位为出露地表，历史最高水位为8.20m(黄海高程)。

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 主要产品

江苏增钛云表面处理有限公司成立于2009年3月16日，公司办公地址为淮安市洪泽区朱坝工业集中区华山南路东侧，注册资本500万元人民币。公司主营行业为制造业，加工方式为来料加工、来样加工、来料代工加工、来图加工，加工工艺为电镀、表面处理、其他机械五金工艺。增钛云主要产品情况详见表 4.1-1。

表 4.1-1 增钛云主要产品一览表

序号	电镀线名称	电镀件名称	数量（个/件）	单个电镀面积	总电镀面积	外层镀种	镀层厚度
1	镀铜线1条（全自动）、镀镍1条（全自动）、镀铬线1条（全自动）	14寸轮毂	3万	1.0m^2	3万m^2	锌	4～5μm
						铜	8～10μm
						镍	12～15μm
						铬	2～3μm
		15寸轮毂	5万	1.2m^2	5万m^2	锌	4～5μm
						铜	8～10μm
						镍	12～15μm
						铬	2～3μm
		16寸轮毂	6万	1.3m^2	7.8万m^2	锌	4～5μm
						铜	8～10μm
						镍	12～15μm
						铬	2～3μm
		17寸轮毂	7万	1.4m^2	9.8万m^2	锌	4～5μm
						铜	8～10μm
						镍	12～15μm
						铬	2～3μm
		18寸轮毂	7万	2.5m^2	11.2万m^2	锌	4～5μm
						铜	8～10μm
						镍	12～15μm
						铬	2～3μm
		19寸轮毂	1万	1.6m^2	1.8万m^2	锌	4～5μm
						铜	8～10μm
						镍	12～15μm
						铬	2～3μm
		20寸轮毂	1万	2.0m^2	2万m^2	锌	4～5μm
						铜	8～10μm
						镍	12～15μm
						铬	2～3μm
		21寸轮毂	1万	2.1m^2	2.1万m^2	锌	4～5μm
						铜	8～10μm
						镍	12～15μm
						铬	2～3μm

		22寸轮毂	1万	2.3m^2	2.3万m^2	锌	4～5μm
						铜	8～10μm
						镍	12～15μm
						铬	2～3μm
		24寸轮毂	1万	2.7m^2	2.7万m^2	锌	4～5μm
						铜	8～10μm
						镍	12～15μm
						铬	2～3μm
		26寸轮毂	1万	2.9m^2	2.9万m^2	锌	4～5μm
						铜	8～10μm
						镍	12～15μm
						铬	2～3μm
		20寸轮辋	2.5万	2.0m^2	5万m^2	锌	4～5μm
						铜	8～10μm
						镍	12～15μm
						铬	2～3μm
		22寸轮辋	2万	2.2m^2	4.4万m^2	锌	4～5μm
						铜	8～10μm
						镍	12～15μm
						铬	2～3μm
2	碱性镀锌线1条（全自动）	端盖	1万	0.5m^2	0.5万m^2	锌	8～10μm
						铬	1～2μm
		机柜	1万	1m^2	1万m^2	锌	8～10μm
						铬	1～2μm
		盖板	1万	0.8 m^2	0.8	锌	8～10μm
						铬	1～2μm
		铁芯	1000万	0.005 m^2	5万m^2	锌	8～10μm
						铬	1～2μm
		其它小件（螺丝、角铁、螺母、齿片、垫片等）	200万	0.015m^2	2.7万m^2	锌	8～10μm
						铬	1～2μm
3	酸性镀锌线2条（全自动）	盖板	1.5万	0.8 m^2	1.2万m^2	锌	8～10μm
						铬	1～2μm
		挂摆臂	20万	0.1m^2	2万m^2	锌	8～10μm
						铬	1～2μm
		大摆臂	20万	0.25m^2	5万m^2	锌	8～10μm
						铬	1～2μm
		连杆类（拉杆、两头杆等）	16.5万件	0.2m^2	3.3万m^2	锌	8～10μm
						铬	1～2μm
		冷扎板	1万件	1m^2	1万m^2	锌	8～10μm
						铬	1～2μm
		其它小件（螺丝、	500万件	0.015m^2	7.5万m^2	锌	8～10μm
						铬	1～2μm

		角铁、螺母、齿片、垫片等）					
4	镀镍镍铬线1条（全自动）	车门	10万件	2.4m²	24万m²	镍	18～20μm
						铬	2～4μm
		连杆类（拉杆、调节杆、平衡杆等）	36万件	0.2m²	7.2万m²	镍	18～20μm
						铬	2～4μm
		板座	4万件	1.2 m²	4.8万m²	镍	18～20μm
						铬	2～4μm
		管类件（套管、中管等）	400万件	0.09m²	3.6万m²	镍	18～20μm
						铬	2～4μm
		汽车面板	4万件	1.2m²	4.8万m²	镍	18～20μm
						铬	2～4μm
		汽车底板	4万件	1.2m²	4.8万m²	镍	18～20μm
						铬	2～4μm
		汽车背板	4万件	1.2m²	4.8万m²	镍	18～20μm
						铬	2～4μm
		其它小件（螺丝、角铁、螺母、齿片、垫片等）	400万件	0.015m2	6万m2	镍	18～20μm
						铬	2～4μm

4.1.2 生产工艺

4.1.2.1 镀铜镍铬生产线

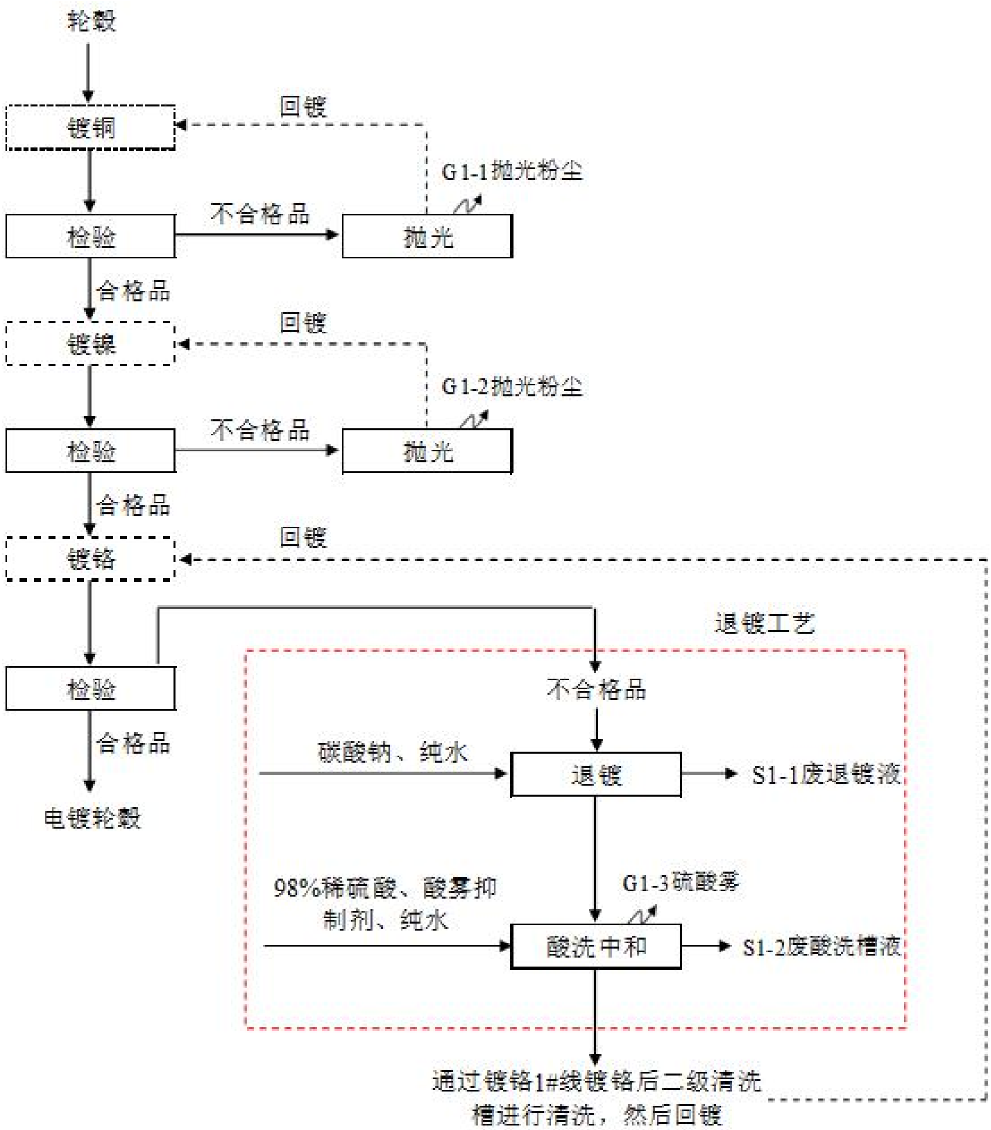


图4.1-1 镀铜镍铬总体工艺流程图

工艺说明：轮毂先进行镀铜处理，镀铜后进行检验，合格的镀件进行镀镍处理，不合格的抛光后，回镀；合格的镀铜件进行镀镍，然后进行检验，合格的镀件进行镀铬处理，不合格的退镀后，回镀；合格的镀镍件进行镀铬，合格的镀件仓库暂存，不合格的镀件退镀后重新镀铬。具体工艺流程见图 4.1-1。

4.1.2.2 碱性镀锌生产线

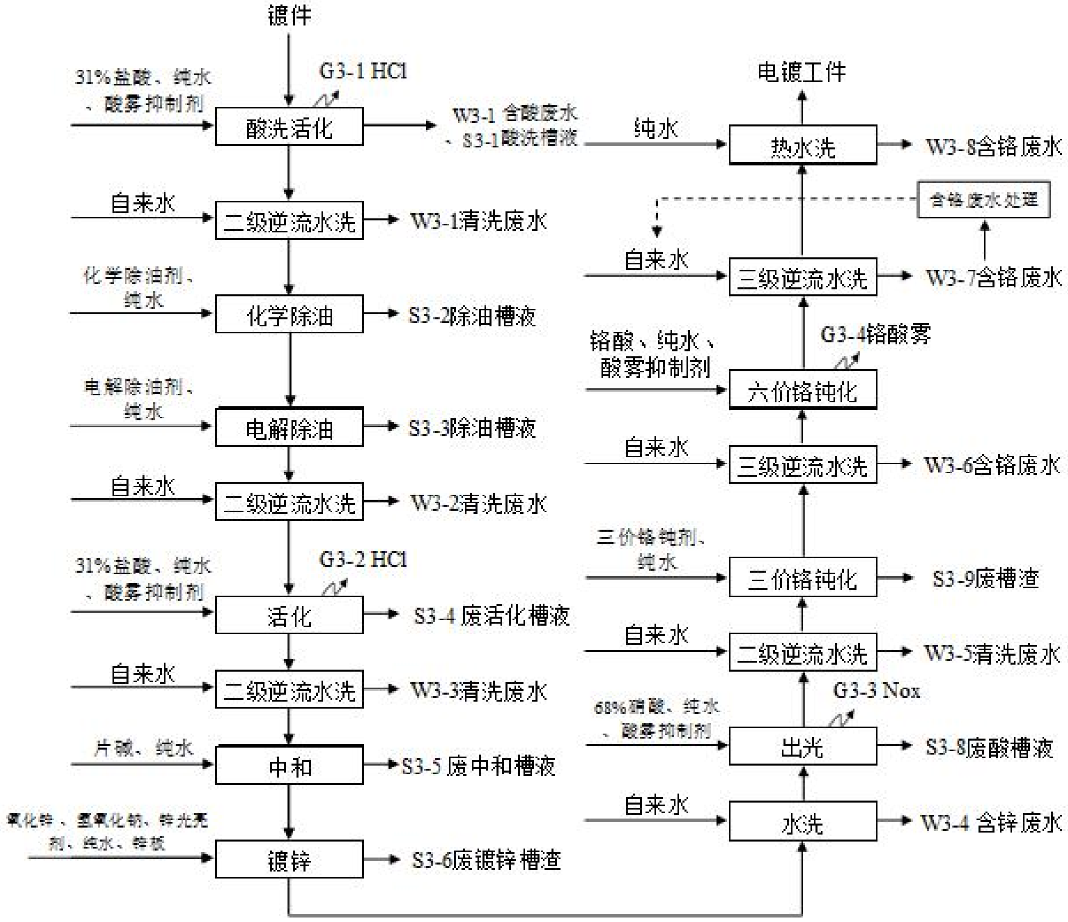


图 4.1-2　碱性镀锌生产工艺流程图

工艺流程说明：

（1）酸洗：主要用盐酸作为化学浸蚀剂除去工件表面的氧化皮及铁锈，使镀件表面清洁；

（2）两级逆流水洗：酸洗后采用两级逆流清洗进一步去除工件表面的酸液等；即按顺序先后进入清洗槽 1→清洗槽 2，清洗水方向：则由最后一个清洗槽进入，即：清洗槽 2→清洗槽 1，进入方向为水的流向与工件的走向相反，在清洗槽 1 设置废水排放口；

（3）除油：除油包括化学除油和电解除油两个步骤，化学除油主要目的是去除工件表面的油污，利于后续处理；电解除油是将工件挂在碱性电解液的阳极或阴极上，在直流电的作用下，将工件表面的油脂除去，即称为电化学除油，电化学除油彻底、效果好；工件经过化学除油及电解除油后，电镀效果更好；

（4）两级逆流水洗：除油后采用两级逆流清洗进一步去除工件表面的除油液等；即按顺序先后进入清洗槽 1→清洗槽 2，清洗水方向：则由最后一个清洗槽进入，即：清洗

槽 2→清洗槽 1，进入方向为水的流向与工件的走向相反，在清洗槽 1 设置废水排放口；

（5）活化：：工件表面清洗干净后，通过盐酸槽进行活化，除去工件表面的纯态薄膜和微观氧化膜，保证金属基体与镀层结合力，达到最佳的电镀效果；

（6）两级逆流水洗：活化后采用两级逆流清洗进一步去除工件表面的酸液等；即按顺序先后进入清洗槽 1→清洗槽 2，清洗水方向：则由最后一个清洗槽进入，即：清洗槽 2→清洗槽 1，进入方向为水的流向与工件的走向相反，在清洗槽 1 设置废水排放口；

（7）中和：工件清洗干净后，通过碱液经中和，进一步清除工件表面的酸液，避免工件表面酸液和镀锌液发生中和反应，影响镀锌效果；

（8）镀锌：：项目采用碱性无氰镀锌工艺，碱性无氰镀锌为环保型的镀锌，镀液不用剧毒的氰化物，废水易处理。镀液主要成份为氧化锌 60～65g/L、氢氧化钠 120～140g/L、锌光亮剂 400～450g/L，镀锌后工件经回收槽，回收从镀槽带出的电镀液，电镀液回用；

（9）水洗：镀锌后将工件放入水槽进行清洗，清洗掉工件表面的镀锌液；

（10）出光：镀锌水洗后用 230～250g/L 稀硝酸溶液出光，使表面更加光亮，在碱性镀锌中更不可少，它不仅可以增加锌层亮度，更可以中和工件凹孔内未清洗干净的碱液，利于后面钝化液的稳定；

（11）两级逆流水洗：出光后采用两级逆流清洗进一步去除工件表面的酸液等；即按顺序先后进入清洗槽 1→清洗槽 2，清洗水方向：则由最后一个清洗槽进入，即：清洗槽 2→清洗槽 1，进入方向为水的流向与工件的走向相反，在清洗槽 1 设置废水排放口；

（12）三价铬钝化：锌的化学性质活泼，在大气中容易氧化变暗，最后产生“白锈”腐蚀，镀锌后经过铬酸盐处理，以便在锌上覆盖一层化学转化膜，使活泼的金属处于钝态，这就叫锌层铬酸盐钝化处理。这层厚度只有 1～2μm 以下的铬酸盐薄膜，能使锌的耐蚀性能提高 6～8 倍，并赋予锌以美丽的装饰外观和抗污能力；

项目采用三价铬钝化工艺；

三价铬膜层是通过锌的溶解形成锌离子，同时锌离子的溶解造成锌表面溶液的 pH 值上升，三价铬直接与锌离子、氢氧根等反应，形成不溶性化合物沉淀在锌表面上，而形成钝化膜；

（13）三级逆流水洗：采用三级逆流清洗，去除工件表面的钝化液，使工件表面 pH 值在 7～8 左右，保证弱腐蚀液使用寿命；即镀件经过钝化后，按顺序先后进入清洗槽 1

→清洗槽 2→清洗槽 3，清洗水方向：则由最后一个清洗槽进入，即：清洗槽 3→清洗槽 2→清洗槽 1，进入方向为水的流向与镀件的走向相反，在清洗槽 1 设置废水排放口；

（14）六价铬钝化：清洗后，再经过六价铬钝化处理；六价铬的钝化膜是通过锌的溶解、铬酸根的还原以及三价铬凝胶的析出而形成，膜层中含有六价铬，抗污及抗氧化能力更好；

（15）三级逆流水洗、热水洗：采用四级逆流清洗，去除工件表面的钝化液，使工件表面 pH 值在 7～8 左右，保证弱腐蚀液使用寿命；即镀件经过钝化后，按顺序先后进入清洗槽 1→清洗槽 2→清洗槽 3→清洗槽 4，清洗水方向：则由最后一个清洗槽进入，即：清洗槽 4→清洗槽 3→清洗槽 2→清洗槽 1，进入方向为水的流向与镀件的走向相反，在清洗槽 1 设置废水排放口；三级逆流水洗后在通过热水洗。

4.1.2.3 酸性镀锌生产线

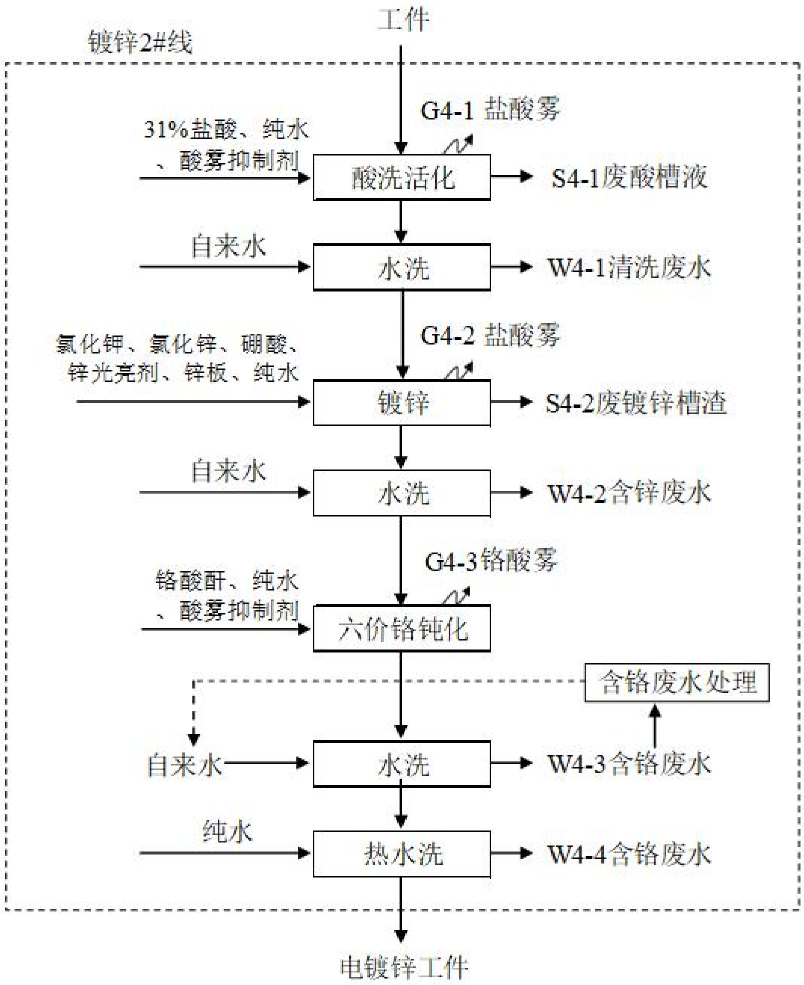


图4.1-3 酸性镀锌生产工艺流程图

工艺流程说明：

（1）活化：工件表面清洗干净后，通过盐酸槽进行活化，除去工件表面的纯态薄膜和微观氧化膜及油污等，保证金属基体与镀层结合力，达到最佳的电镀效果；

（2）水洗：活化后采用水洗进一步去除工件表面的酸液等，使工件表面干净；

（3）镀锌：项目采用无氰环保酸性镀锌工艺，镀液不用剧毒的氰化钠，废水易处理；酸性镀锌的主要成份为氯化锌（45～50g/L）、氯化钾（130～140g/L）、硼酸（25～30g/L）和光亮剂（320g/L）；

（4）水洗：镀锌后采用水洗去除工件表面的镀锌液等，使工件表面干净；

（5）六价铬钝化：清洗后，再经过六价铬钝化处理；六价铬的钝化膜是通过锌的溶解、铬酸根的还原以及三价铬凝胶的析出而形成，膜层中含有六价铬，抗污及抗氧化能力更好；

（6）水洗、热水洗：钝化后通过一次水洗，清洗干净，在通过热水洗，进一步清洗工件表面；

4.1.2.4 镀镍镍铬生产线

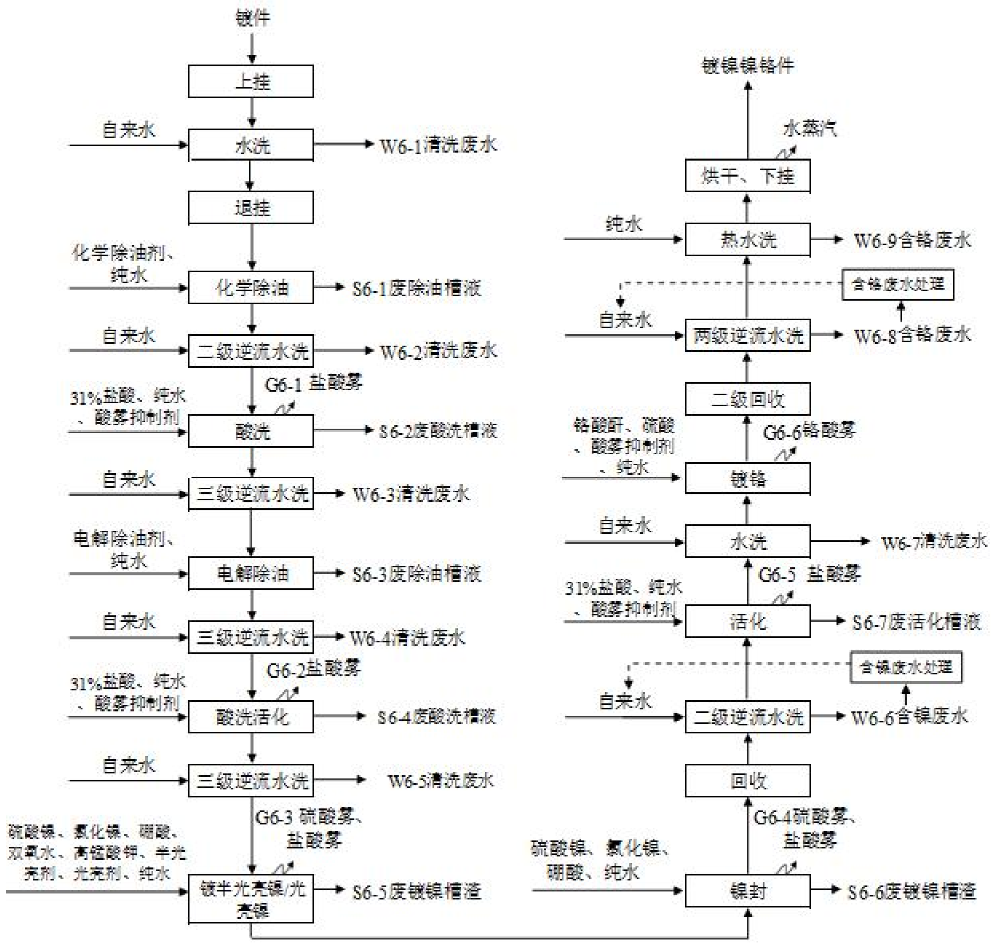


图4.1-4 镀镍镍铬生产工艺流程图

工艺流程说明：

（1）上挂件：根据工件的大小、面积比例将工件牢固、准确上挂；

（2）水洗、退挂：工件上挂牢固后，放入水洗槽进行清洗，除去工件表面浮灰等，清洗后，退挂沥干；

（3）化学除油：由于镀件表面存在油污，对电镀层影响较大，微量的油污也可能造成镀层结合不牢，而产生起皮、起泡等现象。因此，在进入电镀工序之前，需对镀件进行除油；

（4）二级逆流水洗：化学除油后采用二级逆流清洗，去除工件表面的碱液，使工件表面pH值在7～8 左右；即镀件经过电解除油后，按顺序先后进入清洗槽1→清洗槽2，清洗水方向：则由最后一个清洗槽进入，即：清洗槽2→清洗槽1，进入方向为水的流向与镀件的走向相反；

（5）酸洗：工件表面清洗干净后，通过两级盐酸槽进行活化，除去工件表面的纯态薄膜和微观氧化膜，保证金属基体与镀层结合力，达到最佳的电镀效果；

（6）三级逆流水洗：采用三级逆流清洗，去除工件表面的酸液，使工件表面pH 值在7～8 左右，保证弱腐蚀液使用寿命；即镀件经过酸洗后，按顺序先后进入清洗槽1→清洗槽2→清洗槽3，清洗水方向：则由最后一个清洗槽进入，即：清洗槽3→清洗槽2→清洗槽1，进入方向为水的流向与镀件的走向相反，在清洗槽1 设置含酸废水排污口；

（7）电解除油：阳极电解除油是将工件挂在阳极上，由于电极的极化作用，进一步降低油与溶液界面表面张力，对油膜产生强大的乳化作用，使油膜脱落；

（8）三级逆流水洗：采用三级逆流清洗，去除工件表面的电解液，即镀件经过弱腐蚀后，按顺序先后进入清洗槽1→清洗槽2→超声波清洗槽→清洗槽3（工件存放槽，待电镀）；清洗水方向：由最后一个清洗槽进入，清洗槽3→超声波清洗槽→清洗槽2→清洗槽1，进入方向为水的流向与镀件的走向相反，在清洗槽1 设置线上酸洗废水排污口；

（9）镀半光亮镍/光亮镍：硫酸盐镀镍是以硫酸盐为主盐，以氯化物为阳极去极化剂，硼酸为pH 值缓冲剂；该类镀液性能稳定，成分简单，易于维护，使用不同光亮剂可镀出不同类型的镀层。拟建项目电解液的主要成分为硫酸镍（190～200g/L）、氯化镍（40～45g/L）、硼酸（35～40g/L）、半光亮剂（2～4g/L）、光亮剂（2～4g/L）、双氧水（40～45g/L）、高锰酸钾（2g/L），pH控制在3.8～4.5，温度控制在45-50℃，电

流密度2.6～3A/dm2，时间7～12min；

电极反应为：

阳极：Ni-2e=Ni2+

阴极：Ni2++2e= Ni

（10）镍封：工件在镀半亮光镍/光亮镍后，镀层表面不平整，其表面含有无数细孔及裂纹等，需要进行镍封处理，将表面的细孔及裂纹填平，该工段镍封电解液的主要成分为硫酸镍（160～170g/L）、硼酸（40g/L）、氯化镍（45g/L），pH 控制在4.0～4.8，温度控制在55～60℃，时间7～12min，电流密度3.0～3.5A/dm2；

（11）回收：镍封后设回收工序，用于回收工件表面的电解液，回收槽中的电解液补充到镍封镀槽；

（12）二级逆流水洗：镍封后采用两级逆流清洗，去除工件表面的电镀液，使工件表面pH值在7～8 左右；即镀件经过回收槽浸洗之后，按顺序先后进入清洗槽1→清洗槽2，清洗水方向：则由最后一个清洗槽进入，即：清洗槽2→清洗槽1，进入方向为水的流向与镀件的走向相反，在清洗槽1 设置含酸废水排污口；

（13）活化、水洗：工件表面清洗干净后，通过盐酸槽进行活化，除去工件表面的纯态薄膜和微观氧化膜，保证金属基体与镀层结合力，达到最佳的电镀效果，活化后放入水洗槽进行清洗，除去工件表面酸液等；

（14）镀铬：金属铬是微带蓝色的银白色金属，具有很好的耐热性，在大气条件下能长久的保持其原来的光泽而不变色，只有在480-500℃时，才开始在表面呈现氧化色。因镀铬后工件具有很好的化学稳定性，碱、硫化物、硝酸和大多数有机酸对其均不发生作用，故需要在镀件的最外层镀一层防护装饰性铬。镀铬液成分主要是铬酐（190～200g/L）和硫酸（0.5～1.0g/L），温度25～35℃；

阴极：CrO_3 溶于水中，在酸性溶液中生成重铬酸（$H_2Cr_2O_7$），反应式如下：

$Cr_2O_7^{2-}+6e+14H^+==2Cr^{3+}+7H_2O$

$2H^++2e==H_2\uparrow$

在电解过程中由于氢气的放出，溶液的pH 值升高，$H_2Cr_2O_7$变成H_2CrO_4，H_2CrO_4放电形成金属铬。

$CrO_4^{2-}+6e+4H^+==Cr+4OH^-$

阳极：镀铬工艺采用不溶性阳极，因此在阳极区域发生以下反应

$2Cr^{3+}-6e\ +7H_2O\ ==Cr_2O_7^{2-}+14H^+$

$2H_2O-4e==O^2\uparrow+\ 4H^+$

（15）回收：镀铬后设回收工序，用于回收工件镀铬表面的电解液，回收槽中的电解液补充到铬镀槽；

（16）水洗：采用二级逆流清洗，将工件表面铬酸液清洗干净；即镀件经过回收槽浸洗之后按顺序先后进入清洗槽1→清洗槽2→清洗槽3，清洗水则由最后一个清洗槽进入，清洗槽3→清洗槽2→清洗槽1，进入方向为水的流向与镀件的走向相反，在清洗槽1设置含铬废水排污口；水洗结束后用热水进行清洗，起到热封口的作用。

4.1.3 原辅材料情况

土壤和地下水中的污染主要与化工厂产品生产、原辅用料使用密切相关，具有鲜明区域特征。由于产品生产过程中物料运输、贮存、投料、包装，非正常生产的跑冒滴漏；生产设备检修导致物料流失、废水、废气中夹带物料可能与地面接触；地下管网泄漏废水可能污染土壤。因而，对生产涉及的所有物质进行分析，详见表 4.1-2、4.1-3。

表 4.1-2 主要原辅材料消耗情况统计表

序号	物料名称	主要成分	形态	年用量（t/a）	储存位置	规格	用于工序
1	98%硫酸	H_2SO_4、水	液	8.57	化学品库	25kg/桶	酸洗、活化等
2	片碱	NaOH	固	32.3	化学品库	25kg/袋	沉锌、中和等
3	68%硝酸	HNO_3、水	液	8	化学品库	25kg/桶	退锌、出光等
4	氧化锌	ZnO	固	10	化学品库	25kg/袋	沉锌
5	柠檬酸钠	$Na_3C_6H_5O_7$	固	4.2	化学品库	25kg/袋	镀镍
6	硫酸镍	$NiSO_4$	固	19.1	化学品库	25kg/袋	镀镍
7	氯化镍	$NiCl_2$	固	4.3	化学品库	25kg/袋	镀镍
8	镍板	Ni	固	173.49	化学品库	/	镀镍
9	硼酸	H_3BO_3	固	4.62	化学品库	25kg/袋	镀铜
10	镍光亮剂	丁炔二醇、染料、糖精等	液	5	化学品库	25L/桶	镀镍
11	镍半光亮剂	丁炔二醇、染料、糖精等	液	5	化学品库	25L/桶	镀镍
12	化学除油粉	碳酸钠、氢氧化钠、乳化剂等	固	10.5	化学品库	25kg/袋	化学除油等
13	电解除油粉	碳酸钠、葡萄糖酸钠、低泡乳化剂等	固	11.65	化学品库	25kg/袋	电解除油等
14	硫酸铜	$CuSO_4$	固	2.6	化学品库	25kg/袋	镀铜
15	铜光亮剂	染料、十二烷基硫酸钠、糖精等	液	5	化学品库	25L/桶	镀铜
16	铜球	Cu	固	24	化学品库	/	镀铜
17	铬酸酐	CrO_3	固	47.8856	化学品库	25kg/袋	镀铬

18	31%盐酸	HCl、水	液	51.93	储罐	10^3	酸洗、活化等
19	锌光亮剂	染料、十二烷基硫酸钠、糖精等	液	21	化学品库	25L/桶	镀锌
20	三氯化铬	$CrCl_3$	固	7.45	化学品库	25kg/桶	镀铬
21	氯化钾	KCl	固	4.31	化学品库	25kg/袋	镀锌
22	氯化锌	$ZnCl_2$	固	1.51	化学品库	25kg/袋	镀锌
23	锌板	Zn	固	19.2	化学品库	/	镀锌
24	酸雾抑制剂	月桂酸、油酸等	液	0.331	化学品库	25L/桶	酸洗、活化等
25	柠檬酸	$C_6H_8O_7$	固	0.2	化学品库	25kg/袋	钝化
26	退镀粉	碳酸钠等	液	1	化学品库	25kg/桶	退镀
27	三氯化铁	$FeCl_3$	固	1.5	化学品库	25kg/袋	沉锌
28	双氧水	H_2O_2	液	5	化学品库	1吨/桶	调节镀槽使用
29	高锰酸钾	K_2MnO_4	固	0.1	化学品库	25kg/袋	
30	絮凝剂	聚合氯化铝	固	3	化学品库	25kg/桶	污水站使用
31	重捕剂	二硫代氨基甲酸盐聚合物	固	1	化学品库	25kg/袋	
32	焦亚硫酸钠	$Na_2S_2O_5$	固	20	化学品库	25kg/桶	

项目主要原辅材料相关理化性质及毒理毒性见表见表 4.1-3。

表 4.1-3 主要原辅材料理化性质统计表

序号	名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	硫酸	H_2SO_4	白色光亮苦味晶体。熔点(℃)：176～178；沸点(℃)：分解；相对密度(水=1)：1.41；溶解性：溶于冷水、乙醇，微溶于乙醚。主要用途：用于有机合成，也用作药品、橡胶添加物、镀金材料等。	遇水大量放热，可发生沸溅，有强烈的腐蚀性和吸水性	LD_{50}：2140 mg/kg(大鼠经口) LC_{50}：510mg/m^3，2小时(大鼠吸入)； 320mg/m^3，2小时(小鼠吸入)
2	盐酸	HCl	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味；熔点(℃)：-114.8；相对密度(水=1)：1.2；沸点(℃)：108.6；与水混溶，溶于碱液。广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业	不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料
3	硝酸	HNO_3	具有强氧化性、腐蚀性，熔点：-42℃，沸点：78℃，易溶于水，常温下纯硝酸溶液无色透明。硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，分解产生的二氧化氮溶于硝酸，从而使外观带有浅黄色，严禁与还原剂接触。浓盐酸和浓硝酸按体积比3:1混合可以制成具有强腐蚀性的王水。硝酸的酸酐是五氧化二氮(N_2O_5)。	酸性腐蚀品、氧化剂、易制爆、强腐蚀(含量高于70%)/氧化剂(含量不超过70%)	LC_{50}：49ppm/4小时
4	硼酸	H_3BO_3	无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末，有滑腻手感，无臭味；熔点(℃)：185（分解）；相对密度(水=1)：1.44；沸点(℃)：300；溶于水，溶于乙醇、乙醚、甘油；用于玻璃、搪瓷、医药、化妆品等工业，以及制备硼和硼酸盐，并用作食物防腐剂和消毒剂等	本品不燃，具刺激性	LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料
5	硫酸镍	$NiSO_4 \cdot 6H_2O$	绿色结晶，正方晶系；熔点(℃)：无资料；相对密度(水=1)：2.07；沸点(℃)：840；易溶于水，溶于乙醇，微溶于酸、氨水；主要用于电镀工业及制镍镉电池和其他镍盐，也用于有机合成和生产硬化油作为油漆的催化剂	本品不燃，具刺激性	LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料
6	氯化镍	$NiCl_2$	绿色片状结晶，有潮解性；熔点(℃)：无资料；相对密度(水=1)：1.921；沸点(℃)：无资料；易溶于水、醇；用于镀镍和作氨吸收剂、催化剂等	本品不燃，有毒	LD_{50}：175 mg/kg(大鼠经口) LC_{50}：无资料
7	硫酸铜	$CuSO_4 \cdot 5H_2O$	蓝色三斜晶系结晶；熔点(℃)：200；相对密度(水=1)：2.28；沸点(℃)：无资料；溶于水，溶于稀乙醇，不溶于无水乙醇、液氨；用来制取其他铜盐，也用作纺织品	本品不燃，有毒，具刺激性	LD50：300 mg/kg(大鼠经口) LC50：无资料

序号	名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
			媒染剂、农业杀虫剂、杀菌剂、并用于镀铜		
8	铬酸酐	CrO_3	暗红色或暗紫色斜方结晶，易潮解；熔点(℃)：196；相对密度(水=1)：2.7；沸点(℃)：分解；溶于水、硫酸、硝酸；用于电镀工业、医药工业、印刷工业、鞣革和织物媒染	本品助燃，高毒，为致癌物，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤	LD_{50}：80 mg/kg(大鼠经口) LC_{50}：无资料
9	铬	Cr	钢灰色、质脆而硬的金属；熔点(℃)：1890；相对密度(水=1)：7.19；沸点(℃)：2480；不溶于水，不溶于硝酸，溶于稀盐酸、硫酸；用于制造坚韧优质钢及不锈钢、耐酸合金；纯铬用于电镀	/	LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料
10	镍	Ni	银白色坚硬金属；熔点(℃)：1453；相对密度(水=1)：8.90；沸点(℃)：2732；不溶于浓硝酸，溶于稀硝酸；用于电子管材料、加氢催化剂及镍盐制造	本品具刺激性，长期接触可引起皮炎，奇痒	LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料
11	铜	Cu	带有红色光泽的金属；熔点(℃)：1083；相对密度(水=1)：8.92；沸点(℃)：2595；溶于硝酸、热浓硫酸，微溶于盐酸	/	LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料
12	三氯化铬	$CrCl_3$	紫色单斜晶体，熔点83℃，相对密度1.76，溶于水、乙醇，微溶于丙酮，不溶于乙醚。	本品不燃，具刺激性	LD_{50} 2143mg/kg（小鼠口），刺激眼睛、呼吸系统和皮肤。
13	双氧水	H_2O_2	淡蓝色的粘稠液体，熔点-0.43 ° C，沸点150.2 ° C，纯的过氧化氢其分子构型会改变，所以熔沸点也会发生变化。凝固点时固体密度为1.71g/cm³，密度随温度升高而减小	爆炸性强氧化剂	LD_{50} 4060mg/kg（大鼠经皮）； LC_{50} 2000mg/m^3，4小时（大鼠吸入）
14	高锰酸钾	K_2MnO_4	紫色的结晶固体，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸，强氧化剂，熔点240° C	接触易燃材料可能引起火灾	有毒

4.2 企业总平面布置

增钬云现有厂区总平面布置具体如下：整个厂区分为3个功能区，分别为办公区、生产区、公用辅助区，厂区北侧为空地。办公区在厂区中部，生产区在厂区的南侧，公用辅助区在厂区南部和东侧区域，主要为厂区变配电、污水处理站等设施。现状平面布置图见图4.2-1。

图 4.2-1 增钬云厂区平面布置图

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

根据现场踏勘情况了解到，增钬云为在产状态，场地内建筑物结构完整，厂区内除绿化和预留用地外，地面全部水泥层硬化，硬化层厚度约 10cm，所有生产装置及储罐均位于地上，增钬云主要建筑物清单见表4.3-1。

表 4.3-1 厂区主要构筑物清单

序号	名称	建筑面积	结构形式	火灾危险	耐火等级	备注
1	1#车间	800㎡	框架	乙类	二级	
2	2#车间	750㎡	框架	乙类	二级	
3	3#车间	650㎡	框架	乙类	二级	
4	4#车间	650㎡	框架	乙类	二级	
5	1#抛光间	800 ㎡	框架	乙类	二级	技改新建
6	2#抛光间	/	/	/	/	现为辅助仓库
7	综合楼，2层	1080 ㎡	砖混	丁类	二级	一楼为原料仓库一，二楼为办公区和化验室
8	办公楼	540㎡	砖混	丁类	二级	
9	品检室	110㎡	砖混	丙类	二级	
10	机修间	110㎡	砖混	丙类	二级	
11	烘房	110㎡	砖混	丙类	二级	
12	空压机房	40㎡	砖混	丙类	二级	
13	锅炉房	50 ㎡	砖混	乙类	二级	
14	污水站	80㎡	砖混	丙类	二级	
15	原料仓库一	375㎡	砖混	乙类	二级	位于综合楼一楼
16	原料仓库二	100㎡	砖混	乙类	二级	
17	原料仓库三	110㎡	砖混	乙类	二级	
18	化学品仓库一	110㎡	砖混	乙类	二级	
19	化学品仓库二	80㎡	砖混	乙类	二级	
20	辅助用房	100㎡	砖混	戊类	二级	
21	储罐区	15㎡	/	/	/	
22	危废仓库	50㎡	砖混	乙类	二级	
23	一般固废仓库	5㎡	砖混	乙类	二级	
24	综合仓库	1600㎡	框架	乙类	二级	
25	配电间	40㎡	砖混	丙类	二级	

生产设备见表 4.3-2。

表 4.3-2 主要设备一览表

生产线	序号	名称	规格型号/大小	数量	备注
镀铜生产线	1	活化槽	4.29m³	1	/
	2	抛光设备MF0001	5寸/125mm	28	/
	3	抛光设备MF0002	S1M-FF03-100A	15	/

生产线	序号	名称	规格型号/大小	数量	备注
	4	抛光设备MF0003	YSSDJ	1	/
	5	酸洗槽	4.29m^3	1	/
	6	碱蚀	3.12m^3	1	/
	7	电解除油	4.29m^3	1	/
	8	水洗槽	3.12m^3	18	/
	9	除垢槽	3.12m^3	1	/
	10	浸锌槽	3.12m^3	1	/
	11	退锌槽	3.12m^3	1	/
	12	沉锌槽	3.12m^3	1	/
	13	预镀镍槽	4.29m^3	3	/
	14	活化槽	3.12m^3	1	/
	15	回收槽	3.12m^3	2	/
	16	镀铜槽	4.29m^3	6	/
	17	钝化槽	3.12m^3	1	/
	18	整流器	1000A	10	/
	19	整流器	2000A	3	/
	20	过滤设备	/	13	/
	21	行车	380M-4	2	/
	22	备用槽	4.29m^3	2	/
镀镍生产线	1	电解除油槽	4.29m^3	1	/
	2	活化槽	3.12m^3	1	/
	3	水洗槽	3.12m^3	6	/
	4	镀镍槽	4.29m^3	7	/
	5	镍封槽	4.29m^3	1	/
	6	回收槽	4.29m^3	1	/
	7	备用槽	4.29m^3	1	/
	8	整流器	1000A	2	/
	9	整流器	1500A	8	/
	10	行车	380M-4	1	/
	11	过滤设备	10m^3/h	9	/
镀铬生产线	1	电解活化槽	2.4m^3	1	/
	2	水洗槽	2.6m^3	6	/
	3	镀铬槽	3.6m^3	3	/
	4	钝化槽	2.6m^3	1	/
	5	退镀槽	3.6m^3	1	/
	6	酸除膜槽	2.6m^3	1	/
	7	备用槽	3.6m^3	1	/
	8	行车	380M-4	2	/
	9	整流器	1000A	10	/
	10	整流器	1500A	3	/
	11	整流器	3000A	3	/
镀锌1#生产线	1	除油槽	7.2m^3	4	/
	2	活化槽	6.4m^3	1	/
	3	水洗槽	6.4m^3	6	/
	4	酸洗槽	6.4m^3	2	/
	5	中和槽	6.4m^3	1	/
	6	镀槽	14.4m^3	4	/

生产线	序号	名称	规格型号/大小	数量	备注
	7	钝化槽	6.4m³	2	/
	8	烘干设备	6米*800mm	1	/
	9	出光槽	6.4m³	1	/
	10	水洗槽	6.4m³	10	/
	11	电镀超声波清洗机	2N-800E	10	/
	12	整流器	5000A	4	/
	13	溶液过滤设备	CH-2018-KD-3	4	/
	14	镀锌冷却设施	HL-4698T	1	/
	15	行车	380M-4	1	/
镀锌2#生产线	1	活化槽	2.7m³	1	/
	2	水洗槽	2.7m³	1	/
	3	镀槽	6.2m³	3	/
	4	钝化槽	2.7m³	2	/
	5	水洗槽	2.7m³	3	/
	6	行车	380M-4	1	/
	7	电镀超声波清洗机	2N-800E	1	/
	8	整流器	1000A	3	/
镀锌3#生产线	1	除油槽	1.5m³	1	/
	2	水洗槽	0.8m³	4	/
	3	镀槽	2.6m³	3	/
	4	钝化槽	1.5m³	1	/
	5	水洗槽	0.8m³	6	/
	6	脱水设备	500型	2	/
	7	行车	380M-4	2	/
	8	整流器	2000A	2	/
镀镍镍铬生产线	1	除油槽	2.7m³	5	/
	2	活化槽	2.7m³	1	/
	3	抛光设备MF0080	YSSDJ	4	/
	4	退挂槽	4m³	1	/
	5	水洗槽	2.7m³	12	/
	6	酸洗槽	2.7m³	1	/
	7	镀槽	4m³	7	/
	8	回收槽	2.7m³	3	/
	9	活化槽	2.7m³	1	/
	10	镀铬槽	4m³	1	/
	11	还原槽	2.7m³	1	/
	12	水洗槽	2.7m³	6	/
	13	电镀超声波清洗机	2N-800E	10	/
	14	过滤设备	YL-10T-1	8	/
	15	行车	380M-4	4	/
	16	整流器	1500A	1	/
	17	罗茨风机	LTSR-50	1	/

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

根据前期场地资料收集分析和现场踏勘情况，初步判断场地内可能存在土壤或地下水污染的区域有生产区域（1#车间、2#车间、3#车间、4#车间、抛光区即抛光车间）、原料化学品仓储区域（原料仓库、化学品仓库、罐区）、危废仓库、污水处理站等。

表 5.1-1　场地重点调查区现状表

序号	区域	现场照片	调查现状
1	1#车间		车间地面硬化完好，车间周边除绿化外均硬化
2	2#车间		车间地面硬化完好，车间周边除绿化外均硬化
3	3#车间		车间地面硬化完好，车间周边除绿化外均硬化

4	4#车间		车间地面硬化完好，车间周边除绿化外均硬化
5	抛光区（抛光车间）		车间地面硬化完好，车间周边除绿化外均硬化
6	原料仓库一		地面均已硬化
7	原料仓库二		地面均已硬化

8	罐区		地面均已硬化
9	危废库		地面均已硬化
10	污水处理站		厂区污水采用明管运输，污水站周边地面已硬化

5.2 识别结果及原因

增钛云一直进行生产活动，地块上分布的生产车间较为紧密，生产废水采用管道输送、池体处理，原辅材料、产品等通过管线运输。资料收集过程中，并未发现本场地存在污染泄露、爆炸、火灾等事故，生产过程中的原辅料及废水管线、废水、化学品在转移、处置过程有存在轻微跑、冒、滴、漏的可能，判断该场地

的土壤和地下水存在被污染的风险。

为了便于对待调查地块进行污染识别，将待调查地块划分为重点调查区和一般调查区，本次调查地块重点调查区主要包括：生产区域（1#车间、2#车间、3#车间、4#车间、抛光区即抛光车间）、原料仓储区域（原料仓库、化学品仓库、罐区）、危废仓库、污水处理站等生产区域；一般调查区包括办公楼、绿化、普通仓储区域、门卫等辅助设施区域及空地。

（1）重点调查区

原料仓储区域用于增钬云原料及产品的储存，增钬云原料涉及硫酸、片碱、硝酸、氧化锌、柠檬酸钠、硫酸镍、氯化镍、镍板、硼酸、镍光亮剂、镍半光亮剂、化学除油粉、电解除油粉、硫酸铜、铜光亮剂、铜球、铬酸酐、盐酸、锌光亮剂、三氯化铬、氯化钾、氯化锌、锌板、酸雾抑制剂、柠檬酸、退镀粉、三氯化铁、双氧水、高锰酸钾、絮凝剂、重捕剂、焦亚硫酸钠等危险化学品，该区域主要疑似污染物为PH、有机物、总锌、总铬、六价铬、镍等。

生产区产生的“三废”有工艺废水、设备清洗水、地面冲洗废水、废气净化水及初期雨水，主要疑似污染物有 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总铜、总锌、总铁、总镍、六价铬、总铬、石油烃等。

污水处理用房用于工艺废水、废气吸收废水、生活废水等，主要疑似污染物有 pH、总锌、总铬、六价铬、镍、有机物、石油烃等。

危废仓库用于增钬云废水处理污泥、检测废液、废包装材料等危废的贮存，主要疑似污染物为PH、有机物、总锌、总铬、六价铬、镍等。

重点调查区污染因子识别见表5.2-1。

表 5.2-1 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	可能污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间1#、2#、3#、4#	镀铜镍铬车间、碱性镀锌车间、酸性镀锌车间、镀镍镍铬车间	大气沉降	酸雾、碱雾、氮氧化物、SO2、烟尘	锌、镍、六价铬、铬、石油烃	连续
		地面漫流	pH、COD、SS、氨氮、磷、氮、铜、锌、铁、镍、六价铬、铬、石油烃		
		垂直入渗	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、铁、		

			镍、六价铬、铬、石油烃		
抛光区（抛光车间 ）		大气沉降	粉尘	pH、六价铬	连续
		地面漫流	pH、六价铬		
		垂直入渗	pH、六价铬		
原料仓库	原辅材料贮存	大气沉降	PH、有机物	PH	连续
化学品仓库	化学品原料贮存	大气沉降			
罐区	原辅材料贮存	大气沉降	PH	PH	连续
污水站	废水处理	大气沉降	pH、锌、铬、六价铬、镍、有机物、石油烃	pH、锌、铬、六价铬、镍、石油烃	连续
		地面漫流	pH、锌、铬、六价铬、镍、有机物、石油烃		
		垂直入渗	pH、锌、铬、六价铬、镍、有机物、石油烃		
危废库	废物贮存	大气沉降	PH、有机物、锌、铬、六价铬、镍等	PH、锌、铬、六价铬、镍	连续

（2）一般调查区

一般调查区包括办公楼、绿化、预留空地、配电间、普通仓储区域、门卫等辅助设施区域，产生的污染主要有员工生活污水、生活垃圾等，主要疑似污染物为有机物、石油烃。

厂区详细分区情况见图5.2-1。

图 **5.2-1** 增钬云厂区分区图

5.3 关注污染物

表5.3-1重点监测单元清单

企业名称		江苏增钬云表面处理有限公司	所属行业	化学原料和化学制品制造业			
填写日期		二〇二二年十月六日	填报人员	梁学云	联系方式	13915142959	
序号	区域	功能	主要关注污染物	中心点坐标	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标
1	1#车间	镀铜镍铬车间，轮毂先进行镀铜处理，合格的镀铜件进行镀镍，合格的镀镍件进行镀铬。	锌、镍、六价铬、铬、石油烃	118.911341 33.272889	否	二类	T1/D1 118.911172 33.272983
2	2#车间	碱性镀锌车间，采用碱性无氰镀锌工艺，镀锌后经过锌层铬酸盐钝化处理，再经过六价铬钝化处理。	锌、镍、六价铬、铬、石油烃	118.910885 33.272950	否	二类	T2/D2 118.910579 33.272953
3	3#车间	酸性镀锌车间，采用无氰环保酸性镀锌工艺，再经过六价铬钝化处理。	锌、镍、六价铬、铬、石油烃	118.910879 33.272806	否	二类	T3/D3 118.910568 33.272808
4	4#车间	镀镍镍铬车间，硫酸盐镀镍后再进行镍封处理，最后在镀件的最外层镀一层防护装饰性铬。	锌、镍、六价铬、铬、石油烃	118.910860 33.272658	否	二类	T4/D4 118.910552 33.272647
5	抛光区（抛光车间 ）	对不合格的镀铜轮毂进行抛光后，用于回镀。	pH、六价铬	118.911300 33.272631	否	二类	T6/D6 118.911150 33.272594
6	原料仓库	原辅材料贮存	PH	118.910965 33.273141	否	二类	T2/D2 118.910579 33.272953

7	化学品仓库	化学品原料贮存	PH	118.910931 33.2725534	否	二类	T5/D5 118.910689 33.272612
8	罐区	原辅材料31%盐酸贮存。	PH	118.911142 33.272473	否	二类	T6/D6 118.911150 33.272594
9	污水站	废水处理	pH、锌、铬、六价铬、镍、石油烃	118.911051 33.272537	否	二类	
10	危废库	危险废物贮存	PH、锌、铬、六价铬、镍	118.911504 33.272505	否	二类	T7/D7 118.911459 33.272524

综上所述，待调查地块主要疑似污染物有pH、锌、铬、六价铬、镍、石油烃。

6 监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

图6.1-1 监测点位图示意图

6.2 各点位布设原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）、

《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1-2014）、《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2014）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）和《污染场地风险评估技术导则》（HJ 25.3-2014）、《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》等文件的相关要求以及潜在污染区域和潜在污染物的识别结果，对该场地内土壤和地下水进行布点采样监测。

6.2.1 布点依据

（1）土壤布点

平面布点：根据上一阶段的资料分析，本次调查地块一直进行生产活动，由于生产区域未发生扰动，因此主要的污染物分布在生产区，将生产车间、危险化学品仓储区域、三废处理区等生产区域作为疑似重污染区域，其它区域作为一般区域布点，平面布点采用专业判断布点。

纵向布点：纵向布点根据调查取得的地质勘察资料判断，厂区地下至 35m 深度内的土层主要为粘土层、含砂礓粘土层和粉砂土层，其中①层粘土厚度一般为 1.9～2.6m，平均层厚 2.26m。②粘土层厚 8.6～10m，平均层厚9.43m。③层含砂礓粘土层厚 2.7 ～3.7m，平均层厚 3.23m。④粘土层厚 10.4～11.2m，平均层厚 10.93m。⑤层粉砂土层，未穿透。

由于水平向渗透系数一般为垂直渗透系数的 10 倍以上，对一般污染物，受地下水渗流和污染物扩散等作用，水平迁移较垂直迁移容易得多。

涉及入渗途径影响的，主要产物装置区应设置柱状监测点，采样深度需至装置底部与土壤接触面以下，根据可能影响的深度适当调整。根据现场调查及人员访谈，增钛云所有生产装置均位于地面以上。

考虑到粘土具有较好的截污性，对污染物的迁移有一定的阻隔作用，重金属本身不易迁移，因此重金属污染物向下迁移的速度较慢，结合现场情况，本次初步调查计划采样深度拟定为 3.0m，实际深度结合现场土壤感官，如气味和颜色，并利用现场重金属和挥发性有机物快速检测设备，调整采样深度，采样深度直至样品无异常为止。

（2）地下水布点

根据工程勘察资料显示：本场地浅层地下水为松散岩类孔隙潜水，该类型地下水含水量与期间降水量关系密切，主要靠大气降水及地表水入渗补给，含水层为①层粘土，勘察期间稳定地下水埋深为1.2～1.3m：根据《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014），一般情况下，应根据检测目的、所处含水层类型及其埋深和相对厚度来确定监测井的深度，且不穿透浅层地下水的底板，因此设置地下水监测井深度为6m。建井深度可根据现场实际情况进行调整。

6.2.2 布点原则

（1）土壤布点原则

①根据场地使用功能和污染特征，选择可能污染较重的生产区，作为土壤污染物识别的重点监测区域，其余为一般监测区域。

②应布设在重点设施周边并尽量接近重点设施；一般监测区域选择地块中间区域，点位在整个地块面积与布点数量平均分布。

③重点设施数量较多的企业可根据重点区域内部重点设施的分布情况，

统筹规划重点区域内部自行监测点/监测井的布设，布设位置应尽量接近重点区域内污染隐患较大的重点设施。

④监测点/监测井的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染。

（2）地下水监测布点原则

①对于地下水流向及地下水位，结合环境调查结论间隔一定距离按三角形或四边形至少布置 3～4 个点位监测判断。

②地下水监测点位沿地下水流向布设，在地下水流向上游、地下水可能污染较严重区域和地下水流向下游分别布设监测点位。

③根据监测目的、所处含水层类型及其埋深和相对厚度来确定监测井的深度，且不穿透浅层地下水底板。地下水监测目的层与其他含水层之间要有良好止水性。

④监测井深度大于地下水位 2.0m，采样深度在监测井水面下 0.5m 以下。

综上，根据设备、物料、废水管线走向，结合现场踏勘场地地形及水文地质资料的高程特点，结合地下水流向趋势，布设 3 口地下水监测井进行地下水监测。

6.2.3 采样布点方案

（1）土壤采样布点

根据资料分析，本次调查地块一直进行生产活动，由于生产区域未发生扰动，因此主要的污染物分布在生产区，将生产车间、危险化学品仓储区域、三废处理区等生产区域作为疑似重污染区域，其它区域作为一般区域布点，平面布点采用专业判断布点，在调查地块重点调查区共计布置 7 个土壤调查点。。

（2）地下水采样布点

调查范围内的浅层地下水主要为上层滞水，赋存于粘土中，受污染的可能性较大，主要来自生产过程中污染物的跑冒滴漏，排污管线的泄露等，在调查地块重点调查区共计布置 7 个地下水调查点。

（3）对照点

此外，为查明区域内土壤和地下水中污染物的对照浓度，在厂区上游布置1 个土壤对照点和 1 个地下水对照点，厂区下游布置 1 个地下水对照点。

6.3 各点位监测指标及选取原因

监测点位信息见表6.3-1。

表6.3-1 监测点位信息汇总表

序号	采样编号	布点区域	点位所在位置	坐标（°）	孔深（m）	高程（m）	布点原因及说明	特征污染物	地面硬化情况	是否为地下水采样点	地下设施、储罐和管线等情况备注
1	T1/D1	1#车间（镀铜镍铬）	1#车间附近	118.911172 33.272983	6.0	/	镀铜镍铬车间，轮毂先进行镀铜处理，合格的镀铜件进行镀镍，合格的镀镍件进行镀铬。	土壤检测（GB36600-2018）中45个基本项+pH值、总铬、锌； 地下水检测pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、铅、镉、六价铬、苯、甲苯、四氯化碳，二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、石油烃（C_{10}-C_{40}）	硬化	否	无
2	T2/D2	2#车间（镀锌）	2#车间附近	118.910579 33.272953	6.0	/	碱性镀锌车间，采用碱性无氰镀锌工艺，镀锌后经过锌层铬酸盐钝化处理，再经过六价铬钝化处理。		硬化	否	无
3	T3/D3	3#车间（镀锌）	3#车间附近	118.910568 33.272808	6.0	/	酸性镀锌车间，采用无氰环保酸性镀锌工艺，再经过六价铬钝化处理。		硬化	是	无
4	T4/D4	4#车间（镀镍镍铬）	4#车间附近	118.910552 33.272647	6.0	/	镀镍镍铬车间，硫酸盐镀镍后再进行镍封处理，最后在镀件的最外层镀一层防护装饰性铬。		硬化	否	无
5	T5/D5	抛光车间	抛光车间附近	118.910689 33.272612	6.0	/	对不合格的镀铜轮毂进行抛光后，用于回镀。		硬化	否	无
6	T6/D6	污水处理站	污水处理站附近	118.911150 33.272594	6.0	/	废水处理，厂区污水采用明管运输。		硬化	是	无
7	T7/D7	危废仓库	危废仓库附近	118.911459 33.272524	6.0	/	危险废物贮存。		硬化	是	无
8	T8	厂外附近土壤	厂外附近参照	118.910466	0.5	/	调查地块对照点（根		未硬化	否	无

序号	采样编号	布点区域	点位所在位置	坐标（°）	孔深（m）	高程（m）	布点原因及说明	特征污染物	地面硬化情况	是否为地下水采样点	地下设施、储罐和管线等情况备注
		参照点	点	33.272846			据地勘资料，为厂区地下水上游），历史上一直为农田。				
9	D8	厂区外上游	厂区北侧农田	118.910667 33.274190	6.0	/			未硬化	否	无
10	D9	厂区外下游	厂区东侧农田	118.911820 33.272626	6.0	/	调查地块对照点（根据地勘资料，为厂区地下水下游），历史上一直为农田。		未硬化	是	无

根据前期对重点单元的分析结果，该地块涉及到的主要特征污染物有：“pH、甲醛、石油烃”等。

最终确定分析项目，土壤：GB36600 中的 45个基本项+pH值、总铬、锌；地下水：pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、铅、镉、六价铬、苯、甲苯、四氯化碳，二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、石油烃（C_{10}-C_{40}）。

表6.3-2 监测点信息汇总表

类别	检测点位	检测项目	备注
土壤	1#车间（镀铜镍铬）T1	GB36600-2018中45个基本项目，pH值、总铬、锌	T1-T7采柱状土：①0～0.5m表层土；② 1.5m处（初见水位深上0.5m）；③2m或2.5m或3m至6m（初见水位深下0.5m） T8采表层土：0～0.2m
	2#车间（镀锌）T2		
	3#车间（镀锌）T3		
	4#车间（镀镍镍铬）T4		
	抛光车间T5		
	污水处理站T6		
	危废仓库T7		
	厂外附近参照点T8		
地下水	1#车间（镀铜镍铬） D1	pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、铅、镉、六价铬、苯、甲苯、四氯化碳，二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、石油烃（C_{10}-C_{40}）	
	2#车间（镀锌）D2		
	3#车间（镀锌）D3		
	4#车间（镀镍镍铬）D4		
	抛光车间D5		
	污水处理站D6		
	危废仓库D7		
	厂区外上游D8		
	厂区外下游D9		

7 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

7.1.1 土壤

根据本场地相关的岩土工程勘察报告，场地周边地层结构以粘土为主。在采样深度上，本次调查土壤计划采样深度为 3.0 米，因场地内存在厚度不均的粘土层，实际采样深度根据现场点位情况判断。去除无法检测的废渣碎石层后，作为取样的起始位置，取样间隔为 0-3m 间隔 0.5m。每个点位进行 PID 和 XRF 读数辅助判断，如果最深处的土样 PID 和 XRF 读数异常偏大，则加深采样，直至读数接近对照土样读数范围。

7.1.2 地下水

本次调查设置地下水监测井，在上述土壤采样点位中选择 3 个点位（重点区域及周边），采集土壤样品后，建地下水监测井。根据地勘资料，本场地浅层地下水主要为埋藏于粘土层中的松散岩类孔隙潜水，水量随季节变化。本调查浅层地下水的污染情况，设置地下水监测井深度为 6m。场地内存在厚度不均的粘土层，建井深度根据现场实际情况进行调整。

7.2 采样方法及程序

7.2.1 采样前准备

根据布设的土壤及地下水采样点，土壤样品的采集及地下水监测井的建设根据现场实际情况开展。

现场采样准备的材料和设备包括：定位仪器、现场探测设备、调查信息记录装备、监测井的建井材料、土壤和地下水取样设备、样品的保存装置和安全防护设备等。

根据分析项目准备相关物品，包括采样工具、器材、文具及安全防护用品等，具体如下：

①工具类：铁铲、铁镐、土钻、铁锤、钢钎、洛阳铲等。

②器材类：Geoprobe 设备、发电机、水磨钻、冲击钻、移动式电缆盘、 GPS 定位仪、剖管器、管剪、数码相机、卷尺、样品袋、棕色玻璃瓶、保温箱等和化学试剂。

③文具类：样品标签、记录表格、文具夹、中性笔等小型用品。

④安全防护用品：手套、工作服、雨衣、雨靴、安全帽、防砸鞋、常用药品等。

7.2.2 土壤样品采集

（1）土壤样品采集一般要求

用于检测 VOCs 的土壤样品应单独采集，不允许对样品进行均质化处理，也不得采集混合样。取土器将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测VOCs的土壤样品，具体流程和要求如下：用刮刀剔除约1cm～2cm表层土壤，在新的土壤切面处快速采集样品。针对检测 VOCs 的土壤样品，应用非扰动采样器采集不少于5g原状岩芯的土壤样品推入加有10mL甲醇（色谱级或农残级）保护剂的40mL棕色样品瓶内，推入时将样品瓶略微倾斜，防止将保护剂溅出；检测VOCs的土壤样品应采集双份，一份用于检测，一份留作备份。用于检测含水率、重金属、SVOCs 等指标的土壤样品，可用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内并装满填实。采样过程应剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。土壤装入样品瓶后，使用手持智能终端系统记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，打印后贴到样品瓶上（建议同时用橡皮筋固定）。为了防止样品瓶上编码信息丢失，应同时在样品瓶原有标签上手写样品编码和采样日期，要求字迹清晰可辨。土壤采样完成后，样品瓶需用泡沫塑料袋包裹，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。

（2）土壤平行样要求

土壤平行样应不少于地块总样品数的10%，每个地块至少采集1份。平行样应在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法应一致，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

（3）土壤样品采集拍照记录。

土壤样品采集过程应针对采样工具、采集位置、VOCs和SVOCs采样瓶土壤装样过程、样品瓶编号、盛放柱状样的岩芯箱、现场检测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息至少1张照片，以备质量控制。

（4）其他要求

土壤采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置；采样前后应对

采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集应更换手套，避免交叉污染。

7.2.3 地下水样品采集

（1）建井

建井参照《岩土工程勘查规范》（GB50021-2001）和美国 ASTM D4700 的要求，进行建井钻孔，选取不改变地下水的化学成分或不释放可能影响目标测试物质结果的材料作为采样井建设的用材。采样井的设置包括钻孔、下管、填砾及止水、井台构筑等步骤。采样井的结构图见图7.2- 1。

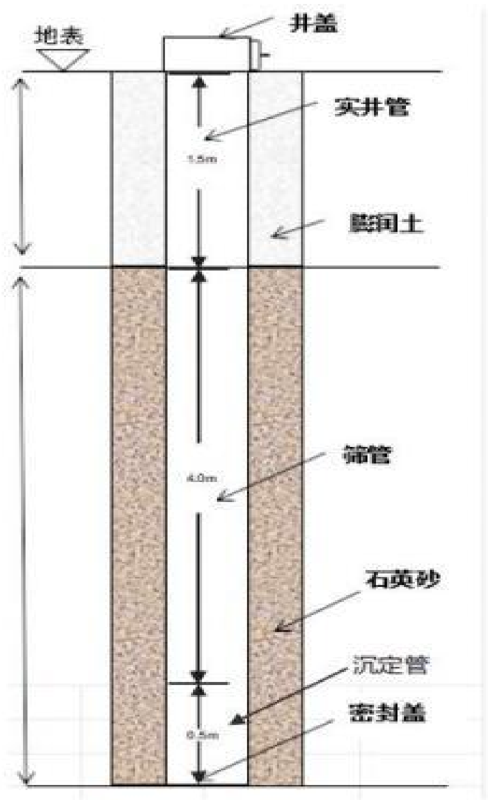


图 7.2-1 地下水监测井结构示意图

（2）采样洗井达到要求后，测量并记录水位，若地下水水位变化小于10cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过10cm，应待地下水位再次稳定后采样， 若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后2h 内完成地下水采样。若洗井过程中发现水面有浮油类物质，需要在采样记录单里明确注明。

（3）地下水样品采集应先采集用于检测VOCs的水样，然后再采集用于检测其他水

质指标的水样。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗2～3次。采集检测 VOCs 的水样时，优先采用气囊泵或低流量潜水泵，控制采样水流速度不高于0.3L/min。使用低流量潜水泵采样时，应将采样管出水口靠近样品瓶中下部，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，过程中避免出水口接触液面，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。使用贝勒管进行地下水样品采集时，应缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。

地下水装入样品瓶后，记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，贴到样品瓶上。地下水采集完成后，样品瓶应用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

（4）地下水平行样采集要求。地下水平行样应不少于地块总样品数的10%，每个批次至少采集1份。

使用非一次性的地下水采样设备，在采样前后需对采样设备进行清洗，清洗过程中产生的废水，应集中收集处置。采用柴油发电机为地下水采集设备提供动力时，应将柴油机放置于采样井下风向较远的位置。

（5）地下水采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾应集中收集处置。

（6）地下水样品采集拍照记录

地下水样品采集过程应对洗井、装样（用于VOCs、SVOCs、重金属和地下水水质监测的样品瓶）、以及采样过程中现场快速监测等环节进行拍照记录，每个环节至少1张照片，以备质量控制。

7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 样品的保存

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和全国土壤污染状况详查相关技术规定执行，地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定》执

行。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，应遵循以下原则进行：

①根据不同检测项目要求，应在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

②样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后应立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品需用冷藏柜在 4℃温度下避光保存。

③样品流转保存。样品应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

由于不同样品的组分、浓度和性质不同，同样的保存条件不能保证适用于所有类型的样品，在采样前应根据样品的性质、组分和环境条件来选择适宜的保存方法和保存剂。

7.3.2 样品的流转

①装运前核对

样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对，要求样品与采样记录单进行逐个核对，检查无误后分类装箱，如果核对结果发现异常，应及时查明原因，由样品管理员向组长进行报告并记录。样品装运前，填写“样品交接清单”，包括样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法和样品寄送人等信息，样品运送单用防水袋保护，随样品箱一同送达样品检测单位。样品装箱过程中，要用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品箱用密封胶带打包。

②样品运输

样品流转运输应保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污，在保存时限内运送至样品检测单位。样品运输应设置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

③样品接收

样品检测单位收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品交接单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签

无法辨识等重大问题，样品检测单位的实验室负责人应在“样品交接清单”中进行标注，并及时与采样工作组组长沟通。

上述工作完成后，样品检测单位的实验室负责人在纸版样品交接清单上签字确认并拍照发给采样单位。样品检测单位收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

8 监测结果分析

8.1 评价标准

8.1.1 土壤评价标准

生态环境部、国家市场监督管理总局于 2018 年 6 月 22 日发布《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），该标准于 2018 年 8 月 1 日起实施。建设用地中，城市建设用地根据保护对象暴露情况的不同，可划分为第一类用地和第二类用地。

考虑到本项目地块未来仍作为工业用地，本项目的土壤环境质量参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中的第二类用地标准，第二类用地包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M）、物流仓储用地（W）、商业服务业设施用地（B）、道路与交通设施用地（S）、公共设施用地（U）、公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外），以及绿地与广场用地（G）（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）等。

具体评价标准见下表8.1-1。

表8.1-1 土壤指标评价标准（mg/kg）

序号	检测指标	第二类用地筛选值	第二类用地管制值	标准来源
重金属（7项）				
1	砷	60	140	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
2	镉	65	172	
3	铬（六价）	5.7	78	
4	铜	18000	36000	
5	铅	800	2500	
6	汞	38	82	
7	镍	900	2000	
挥发性有机物（27项）				
8	四氯化碳	2.8	36	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
9	氯仿	0.9	10	
10	氯甲烷	37	120	
11	1,1-二氯乙烷	9	100	
12	1,2-二氯乙烷	5	21	
13	1,1-二氯乙烯	66	200	
14	顺-1,2二氯乙烯	596	2000	
15	反-1,2二氯乙烯	54	163	
16	二氯甲烷	616	2000	
17	1,2-二氯丙烷	5	47	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	
20	四氯乙烯	53	183	
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	
23	三氯乙烯	2.8	20	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5	
25	氯乙烯	0.43	4.3	
26	苯	4	40	
27	氯苯	270	1000	
28	1,2-二氯苯	560	560	

序号	检测指标	第二类用地筛选值	第二类用地管制值	标准来源
29	1,4-二氯苯	20	200	
30	乙苯	28	280	
31	苯乙烯	1290	1290	
32	甲苯	1200	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570	
34	邻二甲苯	640	640	
半挥发性有机物（11项）				
35	硝基苯	76	760	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
36	苯胺	260	663	
37	2-氯酚	2256	4500	
38	苯并[a]蒽	15	151	
39	苯并[a]芘	1.5	15	
40	苯并[b]荧蒽	15	151	
41	苯并[k]荧蒽	151	1500	
42	䓛	1293	12900	
43	二苯并[a、h]蒽	1.5	15	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151	
45	萘	70	700	
特征因子				
46	PH值	/	/	
47	总铬	200	/	《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准
48	锌	250	/	

8.1.2 地下水评价标准

调查地块地下水指标采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅳ类标准作为评价标准；对于该指标未制定的检测因子优先采用《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（沪环土（2020）62号）中第一类（1）用地筛选值作为补充

标准。特征因子甲醛参照执行《生活饮用水卫生标准(GB5749-2006）》标准，具体评价标准见下表8.1-2。

表8.1-2 地下水指标评价标准

序号	检测指标	标准值或管控值	标准来源
1	pH	6.5-8.5	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅳ类标准
2	总硬度	650	
3	溶解性总固体	2000	
4	氯化物	350	
5	硫酸盐	350	
6	铁	2.0	
7	锰	1.50	
8	铜	1.50	
9	锌	5.00	
10	挥发性酚类	0.01	
11	阴离子表面活性剂	0.3	
12	高锰酸盐指数	10.0	
13	氨氮	1.50	
14	硫化物	0.10	
15	钠	400	
16	总大肠菌群	100	
17	细菌总数	1000	
18	硝酸盐氮	30.0	
19	亚硝酸盐氮	4.80	
20	氰化物	0.1	
21	氟化物	2.0	
22	碘化物	0.50	
23	汞	0.002	
24	砷	0.05	
25	硒	0.1	
26	铅	0.10	
27	镉	0.01	
28	六价铬	0.10	
29	苯	120	
30	甲苯	1400	
31	四氯化碳	50.0	
32	二氯甲烷	500	
33	三氯乙烯	210	
34	四氯乙烯	300	
35	甲醛	0.9	生活饮用水卫生标准(GB5749-2006)
36	石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.6	《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（沪环土（2020）62号）

8.2 土壤监测结果分析

8.2.1 分析方法

表8.2-1 土壤各指标的检测分析方法

检测项目	检测方法	检出限
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解 原子荧光法 HJ680-2013	0.01mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2019	1mg/kg
总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2019	4mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的测定GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2019	1mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2019	3mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.03mg/kg
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	3μg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.01mg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.01mg/kg
顺-1,2 二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.008mg/kg
反-1,2 二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.008mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg

1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.03mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.009mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.01mg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.005mg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.008mg/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.006mg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.006mg/kg
间二甲苯+ 对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.009mg/kg
邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	/
2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06mg/kg
苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
䓛	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg

二苯并[a、h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/

8.2.2 各点位监测结果

土壤样品检测数据统计见表8.2-2～8.2-3。

表 8.2-2 土壤监测结果统计表 1

序号	项目	检测结果（单位mg/kg）											标准限值
		T1（0-0.5m）	T1（2-2.5m）	T1（3-4m）	T2（0-0.5m）	T2（2-2.5m）	T2（3-4m）	T3（0-0.5m）	T3（2-2.5m）	T3（3-4m）	T4（0-0.5m）	T4（2-2.5m）	
1	pH	7.26	7.43	7.16	7.57	7.47	7.28	7.14	7.34	7.19	7.44	7.09	/
2	汞	0.208	0.192	0.147	0.220	0.187	0.140	0.209	0.193	0.157	0.183	0.175	38
3	砷	11.2	9.74	7.12	11.2	9.10	7.23	11.1	7.94	6.91	9.37	7.99	60
4	铅	24.7	19.2	18.2	24.9	24.3	20.4	31.8	29.5	29. 0	36.2	34.6	800
5	镉	0.17	0.16	0.15	0.08	0.07	0.08	0.11	0.11	0.10	0.13	0.11	65
6	铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
7	铜	30	28	26	42	40	38	36	36	35	33	30	18000
8	镍	38	36	36	36	36	34	24	24	22	30	25	900
9	锌	56	54	52	101	98	90	82	80	73	97	96	250
10	总铬	130	119	107	148	136	128	158	145	135	163	154	200
11	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
12	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
13	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
14	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
15	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
16	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
17	顺-1,2二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
18	反-1,2二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
19	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
20	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
21	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
22	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
23	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
24	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
25	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8

26	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
27	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
28	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
29	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
30	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
31	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
32	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
33	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
34	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
35	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
36	间二甲苯+ 对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
37	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
38	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
39	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
40	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
41	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
42	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
43	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
44	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
45	䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
46	二苯并[a、h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
47	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
48	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70

表 8.2-3 土壤监测结果统计表 2

序号	项目	检测结果（单位mg/kg）											标准限值
		T4（3-4m）	T5（0-0.5m）	T5（2-2.5m）	T5（3-4m）	T6（0-0.5m）	T6（2-2.5m）	T6（3-4m）	T7（0-0.5m）	T7（2-2.5m）	T7（3-4m）	T8（0-0.2m）	
1	pH	7.30	7.07	7.56	7.64	7.03	7.19	7.39	7.29	7.32	7.17	7.46	/
2	汞	0.118	0.242	0.228	0.172	0.188	0.148	0.120	0.249	0.194	0.150	0.218	38
3	砷	6.65	9.89	8.55	6.84	11.1	8.96	8.23	11.4	11.0	8.11	11.0	60
4	铅	32.1	25.6	24.8	23.0	26.3	26.2	25.8	18.1	17.4	16.3	24.0	800
5	镉	0.10	0.13	0.13	0.12	0.10	0.09	0.08	0.09	0.08	0.08	0.08	65
6	铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
7	铜	29	27	26	24	33	32	31	23	21	21	37	18000
8	镍	24	29	26	25	33	31	31	20	18	16	21	900
9	锌	87	61	58	56	94	91	86	94	89	84	87	250
10	总铬	144	131	119	115	159	155	150	107	98	94	136	200
11	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
12	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
13	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
14	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
15	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
16	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
17	顺-1,2二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
18	反-1,2二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
19	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
20	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
21	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
22	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
23	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
24	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
25	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8

26	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
27	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
28	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
29	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
30	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
31	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
32	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
33	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
34	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
35	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
36	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
37	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
38	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
39	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
40	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
41	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
42	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
43	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
44	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
45	䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
46	二苯并[a、h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
47	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
48	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70

8.2.3 监测结果分析

pH：本次调查所有土壤样品pH分布在 7.03～7.64 之间，可初步判定该地块土壤酸碱度无异常。

重金属：本次调查所有土壤样品中除重金属六价铬未检出以外，其余重金属元素均有检出，且检出浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)第二类用地筛选值。

挥发性有机物：本次调查采集的土壤样品中挥发性有机物 (VOCs) 组分均显示未检出。

半挥发性有机物：本次调查采集的土壤样品中半挥发性有机物 (SVOCs) 组分均显示未检出。

特征因子：除基本检测项目中所包含的特征因子外，本次调查特征因子还包括：总铬、锌，检出值均未超出相应标准限值，满足标准要求。

综上所述，本次调查地块土壤基本项目和特征因子均未超过相应标准限值。

8.3 地下水监测结果分析

8.3.1 分析方法

表8.3-1 地下水各指标的检测分析方法

检测项目	检测方法	检出限
pH	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法 GB 7477-1987	5.00mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T5750.4-2006	/
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	8mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-1989	2mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.03mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.01mg/L
铜	镉、铜、和铅 石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002）年 3.4.10.5	1μg/L

锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.02mg/L
挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.01mg/L
总大肠菌群	多管发酵法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002）年5.2.5.1	/
细菌总数	水质细菌总数的测定 平皿计数法HJ 1000-2018	/
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	0.003mg/L
硝酸盐氮	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.001mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7484-1987	0.05mg/L
碘化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标GB/T5750.5-2006	0.025mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.4μg/L
镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2002） 3.4.7.4	0.1μg/L
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006	0.004mg/L
铅	镉、铜、和铅 石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002）年3.4.16. 5	1μg/L
四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	0.8μg/L
苯	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	0.8μg/L
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	1.0μg/L
二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	0.6μg/L
三氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	0.8μg/L

四氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	0.8μg/L
石油烃（C_{10}-C_{40}）	水质 可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L
甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011	0.05mg/L

8.3.2 各点位监测结果

地下水监测数据见表 8.3-1。

表 8.3-2 地下水监测结果

序号	检测项目	检测结果									单位	标准限值
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8(厂区外上游)	D9(厂区外下游)		
1	pH	7.5	7.8	7.8	7.6	7.3	7.0	7.2	7.0	7.0	无量纲	6.5-8.5
2	总硬度	407	433	414	428	437	320	332	373	419	mg/L	650
3	溶解性总固体	785	642	755	686	589	624	542	486	593	mg/L	2000
4	氯化物	240	174	235	245	239	112	134	105	241	mg/L	350
5	硫酸盐	41	113	96	49	60	84	52	102	60	mg/L	350
6	铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	mg/L	2.0
7	锰	0.03	0.04	0.04	0.03	0.05	0.04	0.06	0.04	0.05	mg/L	1.50
8	铜	0.024	0.002	1L	0.003	0.006	0.006	1L	0.009	1L	mg/L	1.50
9	锌	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/L	5.00
10	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L	0.01
11	阴离子表面活性剂	0.07	0.10	0.09	0.11	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L	0.3
12	高锰酸盐指数	2.5	2.3	2.5	2.9	2.1	2.8	1.7	2.9	2.0	mg/L	10.0
13	氨氮	0.471	0.431	0.452	0.418	0.428	0.390	0.411	0.343	0.390	mg/L	1.50
14	硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L	0.10
15	钠	111	117	119	124	127	91.3	98.1	119	124	mg/L	400
16	总大肠菌群	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	MPN/100mL	100
17	细菌总数	60	50	40	70	60	50	50	60	70	CFU/mL	1000
18	硝酸盐氮	1.05	2.51	3.18	2.42	1.25	1.54	1.17	1.11	1.58	mg/L	30.0
19	亚硝酸盐氮	0.105	0.012	0.018	0.144	0.020	0.021	0.011	0.013	0.072	mg/L	4.80
20	氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L	0.1
21	氟化物	0.56	0.63	0.61	0.58	0.51	0.64	0.51	0.63	0.60	mg/L	2.0
22	碘化物	0.076	0.063	0.051	0.038	0.038	0.051	0.076	0.051	0.076	mg/L	0.50
23	汞	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	μg/L	0.002

24	砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	μg/L	0.05
25	硒	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	mg/L	0.1
26	铅	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	μg/L	0.10
27	镉	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	μg/L	0.01
28	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L	0.10
29	苯	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	μg/L	120
30	甲苯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	μg/L	1400
31	四氯化碳	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	μg/L	50.0
32	二氯甲烷	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	μg/L	500
33	三氯乙烯	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	μg/L	210
34	四氯乙烯	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	μg/L	300
35	甲醛	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L	0.9
36	石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	0.6

8.3.3 监测结果分析

感官性状及一般化学指标：本次调查地块地下水样品中感官性状及一般化学指标检出值低于《地水质量标准》(GB/T14848-2017) Ⅳ 类标准要求。

毒理学指标：本次调查地块地下水样品毒理学指标中仅硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、碘化物检出，且检出值低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) Ⅳ 类标准要求。

特征因子：除常规检测项目中所包含的特征因子外，本次调查特征因子还包括二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、石油烃（C_{10}-C_{40}），根据统计分析结果可知：特征因子检出值均未超出相应标准限值，满足标准要求。

综上所述，本次调查地块地下水常规项目和特征因子中各指标均满足相应标准限值。

9 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

9.1.1监测机构

本项目土壤和地下水自行监测方案中土壤和地下水样品采集、样品测试、数据报告编制均由江苏高研环境检测有限公司进行实施。江苏高研环境检测有限公司位于江苏省淮安市经济开发区海口路9号内1号厂房，是在中华人民共和国境内依法注册的、具有独立法人资格的企业，是已经获得《资质认定计量认证证书》（CMA）（资质认定许可编号CMA221012340490）并通过江苏省市场监督管理局认证的第三方社会大型综合检测机构。公司配备专业丰富的技术人员从事检测工作，配备了水质采样器、空气废气采样器，分析测试用大型仪器。人员能力和仪器设备能力满足检测工作的需要。CMA资质证书见图9-1。

检验检测机构

资质认定证书

证书编号:221012340490

名称:江苏高研环境检测有限公司

地址:江苏省淮安市淮安经济技术开发区海口路9号内1号厂房4楼东（223000）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任，由江苏高研环境检测有限公司承担。

许可使用标志

CMA

221012340490

发证日期:2022 年 08 月 2[illegible] 日

有效期至:2028 年 08 月 24 日

发证机关:

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

2001868

图 9-1 江苏高研环境检测有限公司 CMA 资质证书

9.1.2 监测人员

根据《检验检测机构资质认定能力评价检验检测机构通用要求》，江苏高研环境检测有限公司从事检测工作的技术人员均经考核并取得上岗证书；影响检测数据准确性的检测仪器均经过计量校准或检定，取得证书，并在校准或检定有效期内使用。

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

项目负责人通过资料收集、现场探勘、人员访谈等活动编制了土壤和地下水自行监测方案，方案递交江苏增钛云表面处理有限公司评估确认后，最终形成了土壤和地下水自行监测方案。

9.3 样品采集、保存与流转的质量保证与控制

9.3.1 采样前准备

（1）依据采样方案，选择适合的钻探方法和设备，与钻探单位和检测单位进行技术交底，明确任务分工和要求。钻探设备的选取应综合考虑地块的建构筑物条件、安全条件、地层岩性、采样深度和污染物特性等因素，并满足取样的要求。其中，挥发性有机物（VOCs）和恶臭污染土壤的采样，应采用非扰动的钻探设备。

（2）与土地使用权人沟通并确认采样计划，提出现场采样调查需协助配合的具体要求。

（3）由采样调查单位、土地使用权人和钻探单位组织进场前安全培训，培训内容包括设备的安全使用、现场人员安全防护及应急预案等。

（4）采样工具应根据土壤样品检测项目进行选择。非扰动采样器用于检测 VOCs 土壤样品采集，不锈钢铲或表面镀特氟龙膜的采样铲可用于检测非挥发性和半挥发性有机物（SVOCs）土壤样品采集，塑料铲或竹铲可用于检测重金属土壤样品采集。

（5）根据地下水样品采集需要，选择并准备合适的洗井和采样设备，检查洗井和采样设备运行情况，确定设备材质不会对样品检测产生影响。针对含 VOCs 的地下水洗井和采样，优先考虑采用气囊泵或低流量潜水泵，或具有低流量调节阀的贝勒管。针对氯代有机污染物的地下水洗井和采样，避免使用氯乙烯或苯乙

烯类共聚物材质的洗井及采样设备。

（6）根据土壤采样现场监测需要，准备 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等现场快速检测设备和手持智能终端，检查设备运行状况，使用前进行校准。

（7）根据样品保存需要，准备冰柜、样品箱、样品瓶和蓝冰等样品保存工具，检查设备保温效果、样品瓶种类和数量、保护剂添加等情况。

（8）准备安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等人员防护用品。

（9）准备采样记录单、影像记录设备、防雨器具、现场通讯工具等其他采样辅助物品。

9.3.2 土壤的样品采集

（1）土壤样品采集一般要求

用于检测 VOCs 的土壤样品应单独采集，不允许对样品进行均质化处理，也不得采集混合样。取土器将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测 VOCs 的土壤样品，具体流程和要求如下：用刮刀剔除约 1 cm～2 cm 表层土壤，在新的土壤切面处快速采集样品。针对检测 VOCs 的土壤样品，应用非扰动采样器采集不少于 5g 原状岩芯的土壤样品推入加有 10 mL 甲醇（色谱级或农残级）保护剂的 40 mL 棕色样品瓶内，推入时将样品瓶略微倾斜，防止将保护剂溅出；检测 VOCs 的土壤样品应采集双份，一份用于检测，一份留作备份。用于检测含水率、重金属、SVOCs 等指标的土壤样品，可用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内并装满填实。采样过程应剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密 封不严。土壤装入样品瓶后，使用手持智能终端系统记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，打印后贴到样品瓶上（建议同时用橡皮筋固定）。为了防止样品瓶上编码信息丢失，应同时在样品瓶原有标签上手写样品编码和采样日期，要求字迹清晰可辨。土壤采样完成后，样品瓶需用泡沫塑料袋包裹，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。

（2）土壤平行样要求

土壤平行样应不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 份。平行样应在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法应一致，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

（3）土壤样品采集拍照记录。

土壤样品采集过程应针对采样工具、采集位置、VOCs 和 SVOCs 采样瓶土壤装样过程、样品瓶编号、盛放柱状样的岩芯箱、现场检测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息至少 1 张照片，以备质量控制。

（4）其他要求

土壤采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置；采样前后应对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集应更换手套，避免交叉污染。

9.3.3 地下水的样品采集

（1）采样洗井达到要求后，测量并记录水位，若地下水水位变化小于 10 cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10 cm，应待地下水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后 2 h 内完成地下水采样。若洗井过程中发现水面有浮油类物质，需要在采样记录单里明确注明。

（2）地下水样品采集应先采集用于检测 VOCs 的水样，然后再采集用于检测其他水质指标的水样。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗 2～3 次。采集检测 VOCs 的水样时，优先采用气囊泵或低流量潜水泵，控制采样水流速度不高于 0.3 L/min。使用低流量潜水泵采样时，应将采样管出水口靠近样品瓶中下部，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，过程中避免出水口接触液面，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。使用贝勒管进行地下水样品采集时，应缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面， 旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。

地下水装入样品瓶后，使用手持智能终端记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，打印后贴到样品瓶上。地下水采集完成后，样品瓶应用泡沫塑料袋包裹， 并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

（3）地下水平行样采集要求。地下水平行样应不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 份。

使用非一次性的地下水采样设备，在采样前后需对采样设备进行清洗，清洗过程中产生的废水，应集中收集处置。采用柴油发电机为地下水采集设备提供动力时，应将柴油机放置于采样井下风向较远的位置。

（4）地下水采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾应集中收集处置。

（5）地下水样品采集拍照记录

地下水样品采集过程应对洗井、装样（用于 VOCs、SVOCs、重金属和地下水水质监测的样品瓶）、以及采样过程中现场快速监测等环节进行拍照记录，每个环节至少 1 张照片，以备质量控制。

9.3.4 土壤和地下水的样品保存和流转

（1）样品的保存

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和全国土壤污染状况详查相关技术规定执行，地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定》执行。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，应遵循以下原则进行：

①根据不同检测项目要求，应在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

②样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后应立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品需用冷藏柜在 4℃ 温度下避光保存。

③样品流转保存。样品应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

由于不同样品的组分、浓度和性质不同，同样的保存条件不能保证适用于所有类型的样品，在采样前应根据样品的性质、组分和环境条件来选择适宜的保存方法和保存剂。

（2）样品的流转

①装运前核对

样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对，要求样品与采样记录单进行逐个核对，检查无误后分类装箱，如果核对结果发现异常，应及时查明原因，由样品管理员向组长进行报告并记录。样品装运前，填写“样品交接清单”，包括样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法和样品寄送人等信息，样品运送单用防水袋保护，随样品箱一同送达样品检测单位。样品装箱过程中，要用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品箱用密封胶带打包。

②样品运输

样品流转运输应保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污，在保存时限内运送至样品检测单位。样品运输应设置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

③样品接收

样品检测单位收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品交接单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，样品检测单位的实验室负责人应在“样品交接清单”中进行标注，并及时与采样工作组组长沟通。

上述工作完成后，样品检测单位的实验室负责人在纸版样品交接清单上签字确认并拍照发给采样单位。样品检测单位收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

9.4 样品分析测试的质量保证与控制

9.4.1 分析方法的确认

检测实验室在开展企业用地调查样品分析测试时，其使用的分析方法应为《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》中推荐的分析方法或其资质认定范围内的国家标准、区域标准、行业标准及国际标准方法。检测实验室应确保目标污染物的方法检出限满足对应的建设用地土壤污染风险筛选值的要求。

9.4.2 实验室内部质量控制

（1）空白实验

每批次样品分析时，应进行空白试验。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，要求每批样品或每 20 个样品应至少做 1 次空白试验。

空白样品分析测试结果一般应低于方法检出限。若空白样品分析测试结果低于方法检出限，可忽略不计；若空白样品分析测试结果明显超过正常值，实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行分析测试。

（2）定量标准

①标准物质

分析仪器校准应首先选用有证标准物质。当没有有证标准物质时，也可用纯度较高（一般不低于 98%）、性质稳定的化学试剂直接配制仪器校准用标准溶液。

②校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析时，一般应至少使用 5 个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度应接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，校准曲线相关系数要求为 r＞0.999。

③仪器稳定性检查

连续进样分析时，每分析测试 20 个样品，应测定一次校准曲线中间浓度点，

确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，无机检测项目分析测试相对偏差应控制在 10% 以内，有机检测项目分析测试相对偏差应控制在 20%以内，超过此范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。

（3）精密度控制

每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均须做平行双样分析。在每批次分析样品中，应随机抽取 5%的样品进行平行双样分析；当批次样品数＜20 时，应至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。

（4）准确度控制

用有证标准物质：当具备与被测土壤或地下水样品基体相同或类似的有证标准物质时，应在每批次样品分析时同步均匀插入与被测样品含量水平相当的有证标准物质样品进行分析测试。每批次同类型分析样品要求按样品数 5%的比例插入标准物质样品；当批次分析样品数＜20 时，应至少插入 1 个标准物质样品。

对有证标准物质样品分析测试合格率要求应达到 100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该标准物质样品及与之关联的详查送检样品重新进行分析测试。

（5）加标回收率试验

①当没有合适的土壤或地下水基体有证标准物质时，应采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，应随机抽取 5%的样品进行加标回收率试验；当批次分析样品数＜20 时， 应至少随机抽取 1 个样品进行加标回收率试验。此外，在进行有机污染物样品分析时，最好能进行替代物加标回收率试验。

②基体加标和替代物加标回收率试验应在样品前处理之前加标，加标样品与试样应在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。加标量可视被测组分含量而定，含量高的可加入被测组分含量的 0.5～1.0 倍，含量低的可加 2～3 倍，但加标后被测组分的总量不得超出分析测试方法的测定上限。

③若基体加标回收率在规定的允许范围内，则该加标回收率试验样品的准确度

控制为合格，否则为不合格。土壤和地下水样品中主要检测项目基体加标回收率允许范围见表 9.5.2-1 和表 9.5.2-2，土壤和地下水样品中其他检测项目基体加标回收率允许范围见表 9.5.2-3 和表 9.5.2-4。

④对基体加标回收率试验结果合格率的要求应达到 100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该批次样品重新进行分析测试。

（6）分析测试数据记录与审核

检测实验室应保证分析测试数据的完整性，确保全面、客观地反映分析测试结果，不得选择性地舍弃数据，人为干预分析测试结果。

检测人员应对原始数据和报告数据进行校核。对发现的可疑报告数据，应与样品分析测试原始记录进行校对。

分析测试原始记录应有检测人员和审核人员的签名。检测人员负责填写原始记录；审核人员应检查数据记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据是否异常等，并考虑以下因素：分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据等。

审核人员应对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

10 结论与措施

10.1 监测结论

2022 年11月，江苏增钛云表面处理有限公司委托江苏高研环境检测有限公司对其地块开展土壤和地下水现状调查评估工作，以确定是否存在环境污染问题，如存在污染，为将来制定相应的风险管控措施或修复方案提供依据。调查单位按照国家环境保护部《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）中规定的场地调查工作流程，对增钛云进行了土壤和地下水环境调查。

本次增钛云土壤和地下水现状调查共布设土壤采样点位 8 个（含 1 个对照点），采集送检22个样品（包含对照点），检出项目为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）45项目以及pH值、总铬、锌等；地下水监测井 9 口（包括 2 个对照点），送检 9 份水样，检测项目主要包括pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、铅、镉、六价铬、苯、甲苯、四氯化碳，二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、石油烃（C_{10}-C_{40}）。

根据初步采样分析评价结果，增钛云地块土壤和地下水样品中污染物浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（ GB36600-2018 ）第二类用地标准以及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类标准。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

（1）建立场地档案，记载场地基本信息，如场地名称、地理位置、占地面积、场地主要生产活动、场地使用权、土地利用方式及场地污染物类型和数据量、场地污染程度和范围等，保存具有考查价值的各种文字、图表、声像等各种形式的记录，为今后的开发活动提供土壤、地下水环境历史资料支持。

（2）建立隐患定期排查制度。企业每年要按照一定频次开展土壤污染隐患排查，建立隐患排查档案，及时整治发现的隐患。每年要自行对本公司的用地进

行土壤环境监测，监测结果每年度向地方环境保护主管部门备案。

（3）防范拆除活动污染土壤。拆除生产设施设备、构筑物和污染治理措施，事先制定残留污染物清理和安全处理方案，严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。

（4）防范突发环境事件污染土壤。完善企业突发环境事件应急预案，补充完善防止土壤污染相关内容。突发环境事件涉及土壤污染的，要启动土壤污染防治应急措施；应急结束后，对需要开展治理与修复的污染地块，采取必要措施防止污染土壤挖掘、堆存、转运等造成二次污染。

（5）本次调查的采样方案与风险评估均是以该地块现有的规划为基础开展的，若该地块规划用途出现变更时，必须重新开展场地环境调查及风险评估工作。

附件

附件 1 重点监测单元清单

企业名称		江苏增钦云表面处理有限公司	所属行业	化学原料和化学制品制造业			
填写日期		二〇二二年十月六日	填报人员	梁学云	联系方式	13915142959	
序号	区域	功能	主要关注污染物	中心点坐标	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标
1	1#车间	镀铜镍铬车间，轮毂先进行镀铜处理，合格的镀铜件进行镀镍，合格的镀镍件进行镀铬。	锌、镍、六价铬、铬、石油烃	118.911341 33.272889	否	二类	T1/D1 118.911172 33.272983
2	2#车间	碱性镀锌车间，采用碱性无氰镀锌工艺，镀锌后经过锌层铬酸盐钝化处理，再经过六价铬钝化处理。	锌、镍、六价铬、铬、石油烃	118.910885 33.272950	否	二类	T2 118.910579 33.272953
3	3#车间	酸性镀锌车间，采用无氰环保酸性镀锌工艺，再经过六价铬钝化处理。	锌、镍、六价铬、铬、石油烃	118.910879 33.272806	否	二类	T3/D2 118.910568 33.272808
4	4#车间	镀镍镍铬车间，硫酸盐镀镍后再进行镍封处理，最后在镀件的最外层镀一层防护装饰性铬。	锌、镍、六价铬、铬、石油烃	118.910860 33.272658	否	二类	T4 118.910552 33.272647
5	抛光区（抛光车间 ）	对不合格的镀铜轮毂进行抛光后，用于回镀。	pH、六价铬	118.911300 33.272631	否	二类	T6/D3 118.911150 33.272594
6	原料仓库	原辅材料贮存	PH	118.910965	否	二类	T2

				33.273141			118.910579 33.272953
7	化学品仓库	化学品原料贮存	PH	118.910931 33.2725534	否	二类	T5 118.910689 33.272612
8	罐区	原辅材料31%盐酸贮存。	PH	118.911142 33.272473	否	二类	T6/D3 118.911150 33.272594
9	污水站	废水处理	pH、锌、铬、六价铬、镍、石油烃	118.911051 33.272537	否	二类	
10	危废库	危险废物贮存	PH、锌、铬、六价铬、镍	118.911504 33.272505	否	二类	T7 118.911459 33.272524

附件 2 检测报告

CMA
221012340490

检 测 报 告

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

样品名称：	地下水、土壤
项目名称：	2022 年江苏增钛云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测
检测类别：	委托检测

江苏高研环境检测有限公司

江苏高研环境检测有限公司 检验检测专用章

检 测 报 告 说 明

一、 报告无“骑缝章”或检测单位检测专用章无效。

二、 报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告经涂改无效。

三、 报告未经检测单位同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。

四、 本检测报告只对所检样品检测项目的检测结果负责。由其他机构或单位采集送检的样品，本检测单位仅对送检样品的检测结果负责，不对样品来源负责。

五、 报告只对委托方负责，需提供给第三方使用，请与检测单位联系。

六、 如对本报告有异议，请于收到报告之日起十天内向检测单位以书面方式提出，逾期不受理。

七、 本报告未经江苏高研环境检测有限公司书面批准，不得以任何方式部分复制；经同意复制的复制件，应由江苏高研环境检测有限公司加盖检测专用章确认。

地　　址：江苏省淮安市经济开发区海口路9号内1号厂房4楼东
邮政编码：223001
电　　话：0517-83713118
传　　真：0517-83712368

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

江苏高研环境检测有限公司

检 测 报 告

<table>
<tr><td>委托单位</td><td colspan="2">江苏增钬云表面处理有限公司</td><td>受检单位/项目名称</td><td colspan="3">2022 年江苏增钬云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测</td></tr>
<tr><td>委托人</td><td colspan="2">朱工</td><td>联系方式</td><td colspan="3">139 1514 2959</td></tr>
<tr><td>单位地址</td><td colspan="6">洪泽县朱坝镇华山南路东侧</td></tr>
<tr><td>任务编号</td><td colspan="2">GYJC(环)字第 2022101903 号</td><td>委托类别</td><td colspan="3">委托检测</td></tr>
<tr><td>采样人</td><td colspan="6">丁昱、王阳</td></tr>
<tr><td>样品类别</td><td colspan="6">地下水、土壤</td></tr>
<tr><td>样品状态</td><td colspan="6">地下水：无色、无味、透明液体 / 土壤：暗灰色、砂土，浅棕色、团粒、砂土，灰棕色、团粒、砂壤土，黄棕色、团粒、轻壤土</td></tr>
<tr><td rowspan="3">检测内容</td><td>项目类别</td><td>点位</td><td colspan="2">检测项目</td><td>频次</td><td>天数</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>1#车间（镀铜镍铬）D1、2#车间（镀锌）D2、3#车间（镀锌）D3、4#车间（镀镍镍铬）D4、抛光车间 D5、污水处理站 D6、危废仓库 D7、厂区外上游 D8、厂区外下游 D9</td><td colspan="2">pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、铅、镉、六价铬、苯、甲苯、四氯化碳，二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、石油烃（C10-C40）</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>土壤</td><td>1#车间（镀铜镍铬）T1、2#车间（镀锌）T2、3#车间（镀锌）T3、4#车间（镀镍镍铬）T4、抛光车间T5、污水处理站T6、危废仓库T7、厂外附近参照点T8</td><td colspan="2">GB36600-2018 中 45 个基本项目，pH 值、总铬、锌</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>采样日期</td><td colspan="2">2022.11.3-11.7</td><td>检测日期</td><td colspan="3">2022.11.5-11.12</td></tr>
<tr><td>备注</td><td colspan="6">/</td></tr>
</table>

编 制：刘林林

审 核：徐樱沉

签 发：王昌

日期 2022年 11月 30日

江苏高研环境检测有限公司 检验检测专用章

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（地下水）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423DA0101	1#车间（镀铜镍铬）D1	2022.11.5	pH	7.5	无量纲	亚硝酸盐氮	0.105	mg/L
			总硬度	407	mg/L	氰化物	0.002L	mg/L
			溶解性总固体	785	mg/L	氟化物	0.56	mg/L
			氯化物	240	mg/L	碘化物	0.076	mg/L
			硫酸盐	41	mg/L	汞	0.04L	μg/L
			铁	0.03L	mg/L	砷	0.3L	μg/L
			锰	0.03	mg/L	硒	0.4L	μg/L
			铜	24	μg/L	铅	1L	μg/L
			锌	0.02L	mg/L	镉	0.1L	μg/L
			挥发性酚类	0.0003L	mg/L	六价铬	0.004L	mg/L
			阴离子表面活性剂	0.07	mg/L	苯	0.8L	μg/L
			高锰酸盐指数	2.5	mg/L	甲苯	1.0L	μg/L
			氨氮	0.471	mg/L	四氯化碳	0.8L	μg/L
			硫化物	0.003L	mg/L	二氯甲烷	0.6L	μg/L
			钠	111	mg/L	三氯乙烯	0.8L	μg/L
			总大肠菌群	<3	MPN/100mL	四氯乙烯	0.8L	μg/L
			细菌总数	60	CFU/mL	甲醛	0.05L	mg/L
			硝酸盐氮	1.05	mg/L	石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.01L	mg/L

江苏高研环境检测有限公司

第 2 页 共 38 页

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（地下水）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423DA0201	2#车间（镀锌）D2	2022.11.5	pH	7.8	无量纲	亚硝酸盐氮	0.012	mg/L
			总硬度	433	mg/L	氰化物	0.002L	mg/L
			溶解性总固体	642	mg/L	氟化物	0.63	mg/L
			氯化物	174	mg/L	碘化物	0.063	mg/L
			硫酸盐	113	mg/L	汞	0.04L	μg/L
			铁	0.03L	mg/L	砷	0.3L	μg/L
			锰	0.04	mg/L	硒	0.4L	μg/L
			铜	2	μg/L	铅	1L	μg/L
			锌	0.02L	mg/L	镉	0.1L	μg/L
			挥发性酚类	0.0003L	mg/L	六价铬	0.004L	mg/L
			阴离子表面活性剂	0.10	mg/L	苯	0.8L	μg/L
			高锰酸盐指数	2.3	mg/L	甲苯	1.0L	μg/L
			氨氮	0.431	mg/L	四氯化碳	0.8L	μg/L
			硫化物	0.003L	mg/L	二氯甲烷	0.6L	μg/L
			钠	117	mg/L	三氯乙烯	0.8L	μg/L
			总大肠菌群	<3	MPN/100 mL	四氯乙烯	0.8L	μg/L
			细菌总数	50	CFU/mL	甲醛	0.05L	mg/L
			硝酸盐氮	2.51	mg/L	石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.01L	mg/L

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检测结果（地下水）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423DA0301	3#车间（镀锌）D3	2022.11.5	pH	7.8	无量纲	亚硝酸盐氮	0.018	mg/L
			总硬度	414	mg/L	氰化物	0.002L	mg/L
			溶解性总固体	755	mg/L	氟化物	0.61	mg/L
			氯化物	235	mg/L	碘化物	0.051	mg/L
			硫酸盐	96	mg/L	汞	0.04L	μg/L
			铁	0.03L	mg/L	砷	0.3L	μg/L
			锰	0.04	mg/L	硒	0.4L	μg/L
			铜	1L	μg/L	铅	1L	μg/L
			锌	0.02L	mg/L	镉	0.1L	μg/L
			挥发性酚类	0.0003L	mg/L	六价铬	0.004L	mg/L
			阴离子表面活性剂	0.09	mg/L	苯	0.8L	μg/L
			高锰酸盐指数	2.5	mg/L	甲苯	1.0L	μg/L
			氨氮	0.452	mg/L	四氯化碳	0.8L	μg/L
			硫化物	0.003L	mg/L	二氯甲烷	0.6L	μg/L
			钠	119	mg/L	三氯乙烯	0.8L	μg/L
			总大肠菌群	<3	MPN/100 mL	四氯乙烯	0.8L	μg/L
			细菌总数	40	CFU/mL	甲醛	0.05L	mg/L
			硝酸盐氮	3.18	mg/L	石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.01L	mg/L

江苏高研环境检测有限公司　　第 4 页 共 38 页

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（地下水）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423DA0401	4#车间（镀镍镍铬）D4	2022.11.5	pH	7.6	无量纲	亚硝酸盐氮	0.144	mg/L
			总硬度	428	mg/L	氰化物	0.002L	mg/L
			溶解性总固体	686	mg/L	氟化物	0.58	mg/L
			氯化物	245	mg/L	碘化物	0.038	mg/L
			硫酸盐	49	mg/L	汞	0.04L	μg/L
			铁	0.03L	mg/L	砷	0.3L	μg/L
			锰	0.03	mg/L	硒	0.4L	μg/L
			铜	3	μg/L	铅	1L	μg/L
			锌	0.02L	mg/L	镉	0.1L	μg/L
			挥发性酚类	0.0003L	mg/L	六价铬	0.004L	mg/L
			阴离子表面活性剂	0.11	mg/L	苯	0.8L	μg/L
			高锰酸盐指数	2.9	mg/L	甲苯	1.0L	μg/L
			氨氮	0.418	mg/L	四氯化碳	0.8L	μg/L
			硫化物	0.003L	mg/L	二氯甲烷	0.6L	μg/L
			钠	124	mg/L	三氯乙烯	0.8L	μg/L
			总大肠菌群	<3	MPN/100mL	四氯乙烯	0.8L	μg/L
			细菌总数	70	CFU/mL	甲醛	0.05L	mg/L
			硝酸盐氮	2.42	mg/L	石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.01L	mg/L

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（地下水）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423DA0501	抛光车间 D5	2022.11.5	pH	7.3	无量纲	亚硝酸盐氮	0.020	mg/L
			总硬度	437	mg/L	氰化物	0.002L	mg/L
			溶解性总固体	589	mg/L	氟化物	0.51	mg/L
			氯化物	239	mg/L	碘化物	0.038	mg/L
			硫酸盐	60	mg/L	汞	0.04L	μg/L
			铁	0.03L	mg/L	砷	0.3L	μg/L
			锰	0.05	mg/L	硒	0.4L	μg/L
			铜	6	μg/L	铅	1L	μg/L
			锌	0.02L	mg/L	镉	0.1L	μg/L
			挥发性酚类	0.0003L	mg/L	六价铬	0.004L	mg/L
			阴离子表面活性剂	0.05L	mg/L	苯	0.8L	μg/L
			高锰酸盐指数	2.1	mg/L	甲苯	1.0L	μg/L
			氨氮	0.428	mg/L	四氯化碳	0.8L	μg/L
			硫化物	0.003L	mg/L	二氯甲烷	0.6L	μg/L
			钠	127	mg/L	三氯乙烯	0.8L	μg/L
			总大肠菌群	<3	MPN/100 mL	四氯乙烯	0.8L	μg/L
			细菌总数	60	CFU/mL	甲醛	0.05L	mg/L
			硝酸盐氮	1.25	mg/L	石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.01L	mg/L

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检测结果（地下水）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423DA0601	污水处理站 D6	2022.11.5	pH	7.0	无量纲	亚硝酸盐氮	0.021	mg/L
			总硬度	320	mg/L	氰化物	0.002L	mg/L
			溶解性总固体	624	mg/L	氟化物	0.64	mg/L
			氯化物	112	mg/L	碘化物	0.051	mg/L
			硫酸盐	84	mg/L	汞	0.04L	μg/L
			铁	0.03L	mg/L	砷	0.3L	μg/L
			锰	0.04	mg/L	硒	0.4L	μg/L
			铜	6	μg/L	铅	1L	μg/L
			锌	0.02L	mg/L	镉	0.1L	μg/L
			挥发性酚类	0.0003L	mg/L	六价铬	0.004L	mg/L
			阴离子表面活性剂	0.05L	mg/L	苯	0.8L	μg/L
			高锰酸盐指数	2.8	mg/L	甲苯	1.0L	μg/L
			氨氮	0.390	mg/L	四氯化碳	0.8L	μg/L
			硫化物	0.003L	mg/L	二氯甲烷	0.6L	μg/L
			钠	91.3	mg/L	三氯乙烯	0.8L	μg/L
			总大肠菌群	<3	MPN/100 mL	四氯乙烯	0.8L	μg/L
			细菌总数	50	CFU/mL	甲醛	0.05L	mg/L
			硝酸盐氮	1.54	mg/L	石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.01L	mg/L

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（地下水）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423DA0701	危废仓库 D7	2022.11.6	pH	7.2	无量纲	亚硝酸盐氮	0.011	mg/L
			总硬度	332	mg/L	氰化物	0.002L	mg/L
			溶解性总固体	542	mg/L	氟化物	0.51	mg/L
			氯化物	134	mg/L	碘化物	0.076	mg/L
			硫酸盐	52	mg/L	汞	0.04L	μg/L
			铁	0.03L	mg/L	砷	0.3L	μg/L
			锰	0.06	mg/L	硒	0.4L	μg/L
			铜	1L	μg/L	铅	1L	μg/L
			锌	0.02L	mg/L	镉	0.1L	μg/L
			挥发性酚类	0.0003L	mg/L	六价铬	0.004L	mg/L
			阴离子表面活性剂	0.05L	mg/L	苯	0.8L	μg/L
			高锰酸盐指数	1.7	mg/L	甲苯	1.0L	μg/L
			氨氮	0.411	mg/L	四氯化碳	0.8L	μg/L
			硫化物	0.003L	mg/L	二氯甲烷	0.6L	μg/L
			钠	98.1	mg/L	三氯乙烯	0.8L	μg/L
			总大肠菌群	<3	MPN/100mL	四氯乙烯	0.8L	μg/L
			细菌总数	50	CFU/mL	甲醛	0.05L	mg/L
			硝酸盐氮	1.17	mg/L	石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.01L	mg/L

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（地下水）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423DA0801	厂区外上游 D8	2022.11.6	pH	7.0	无量纲	亚硝酸盐氮	0.013	mg/L
			总硬度	373	mg/L	氰化物	0.002L	mg/L
			溶解性总固体	486	mg/L	氟化物	0.63	mg/L
			氯化物	105	mg/L	碘化物	0.051	mg/L
			硫酸盐	102	mg/L	汞	0.04L	μg/L
			铁	0.03L	mg/L	砷	0.3L	μg/L
			锰	0.04	mg/L	硒	0.4L	μg/L
			铜	9	μg/L	铅	1L	μg/L
			锌	0.02L	mg/L	镉	0.1L	μg/L
			挥发性酚类	0.0003L	mg/L	六价铬	0.004L	mg/L
			阴离子表面活性剂	0.05L	mg/L	苯	0.8L	μg/L
			高锰酸盐指数	2.9	mg/L	甲苯	1.0L	μg/L
			氨氮	0.343	mg/L	四氯化碳	0.8L	μg/L
			硫化物	0.003L	mg/L	二氯甲烷	0.6L	μg/L
			钠	119	mg/L	三氯乙烯	0.8L	μg/L
			总大肠菌群	<3	MPN/100mL	四氯乙烯	0.8L	μg/L
			细菌总数	60	CFU/mL	甲醛	0.05L	mg/L
			硝酸盐氮	1.11	mg/L	石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.01L	mg/L

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（地下水）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423DA0901	厂区外下游 D9	2022.11.6	pH	7.0	无量纲	亚硝酸盐氮	0.072	mg/L
			总硬度	419	mg/L	氰化物	0.002L	mg/L
			溶解性总固体	593	mg/L	氟化物	0.60	mg/L
			氯化物	241	mg/L	碘化物	0.076	mg/L
			硫酸盐	60	mg/L	汞	0.04L	μg/L
			铁	0.03L	mg/L	砷	0.3L	μg/L
			锰	0.05	mg/L	硒	0.4L	mg/L
			铜	1L	μg/L	铅	1L	μg/L
			锌	0.02L	mg/L	镉	0.1L	μg/L
			挥发性酚类	0.0003L	mg/L	六价铬	0.004L	mg/L
			阴离子表面活性剂	0.05L	mg/L	苯	0.8L	μg/L
			高锰酸盐指数	2.0	mg/L	甲苯	1.0L	μg/L
			氨氮	0.390	mg/L	四氯化碳	0.8L	μg/L
			硫化物	0.003L	mg/L	二氯甲烷	0.6L	μg/L
			钠	124	mg/L	三氯乙烯	0.8L	μg/L
			总大肠菌群	<3	MPN/100mL	四氯乙烯	0.8L	μg/L
			细菌总数	70	CFU/mL	甲醛	0.05L	mg/L
			硝酸盐氮	1.58	mg/L	石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.01L	mg/L

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检测结果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0101-1	1#车间（镀铜镍铬）T1（0-0.5m）	2022.11.4	pH	7.26	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.208	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	11.2	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	24.7	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.17	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	30	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	38	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	56	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	130	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

江苏高研环境检测有限公司　　第 11 页 共 38 页

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0101-2	1#车间（镀铜镍铬）T1（2-2.5m）	2022.11.4	pH	7.43	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.192	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	9.74	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	19.2	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.16	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	28	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	36	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	54	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	119	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0101-3	1#车间（镀铜镍铬）T1（3-4m）	2022.11.4	pH	7.16	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.147	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	7.12	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	18.2	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.15	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	26	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	36	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	52	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	107	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0201-1	2#车间（镀锌）T2（0-0.5m）	2022.11.3	pH	7.57	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.220	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	11.2	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	24.9	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.08	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	42	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	36	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	101	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	148	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0201-2	2#车间（镀锌）T2（2-2.5m）	2022.11.3	pH	7.47	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.187	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	9.10	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	24.3	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.07	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	40	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	36	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	98	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	136	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0201-3	2#车间（镀锌）T2（3-4m）	2022.11.3	pH	7.28	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.140	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	7.23	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	20.4	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.08	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	38	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	34	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	90	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	128	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0301-1	3#车间（镀锌）T3（0-0.5m）	2022.11.3	pH	7.14	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.209	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	11.1	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	31.8	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.11	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	36	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	24	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	82	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	158	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0301-2	3#车间（镀锌）T3（2-2.5m）	2022.11.3	pH	7.34	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.193	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	7.94	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	29.5	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.11	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	36	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	24	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	80	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	145	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0301-3	3#车间（镀锌）T3（3-4m）	2022.11.3	pH	7.19	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.157	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	6.91	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	29.0	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.10	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	35	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	22	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	73	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	135	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0401-1	4#车间（镀镍镍铬）T4（0-0.5m）	2022.11.3	pH	7.44	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.183	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	9.37	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	36.2	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.13	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	33	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	30	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	97	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	163	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0401-2	4#车间（镀镍镍铬）T4（2-2.5m）	2022.11.3	pH	7.09	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.175	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	7.99	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	34.6	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.11	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	30	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	25	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	96	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	154	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检测结果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0401-3	4#车间（镀镍镍铬）T4（3-4m）	2022.11.3	pH	7.30	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.118	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	6.65	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	32.1	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.10	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	29	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	24	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	87	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	144	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0501-1	抛光车间 T5（0-0.5m）	2022.11.4	pH	7.07	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.242	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	9.89	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	25.6	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.13	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	27	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	29	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	61	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	131	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检测结果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0501-2	抛光车间 T5（2-2.5m）	2022.11.4	pH	7.56	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.228	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	8.55	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	24.8	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.13	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	26	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	26	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	58	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	119	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检测结果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0501-3	抛光车间 T5（3-4m）	2022.11.4	pH	7.64	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.172	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	6.84	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	23.0	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.12	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	24	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	25	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	56	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	115	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0601-1	污水处理站 T6（0-0.5m）	2022.11.4	pH	7.03	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.188	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	11.1	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	26.3	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.10	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	33	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	33	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	94	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	159	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检测结果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0601-2	污水处理站T6（2-2.5m）	2022.11.4	pH	7.19	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.148	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	8.96	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	26.2	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.09	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	32	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	31	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	91	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	155	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0601-3	污水处理站T6（3-4m）	2022.11.4	pH	7.39	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.120	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	8.23	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	25.8	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.08	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	31	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	31	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	86	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	150	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0701-1	危废仓库T7（0-0.5m）	2022.11.5	pH	7.29	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.249	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	11.4	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	18.1	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.09	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	23	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	20	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	94	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	107	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0701-2	危废仓库 T7（2-2.5m）	2022.11.5	pH	7.32	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.194	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	11.0	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	17.4	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.08	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	21	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	18	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	89	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	98	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0701-3	危废仓库 T7（3-4m）	2022.11.5	pH	7.17	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.150	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	8.11	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	16.3	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.08	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	21	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	16	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	84	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	94	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

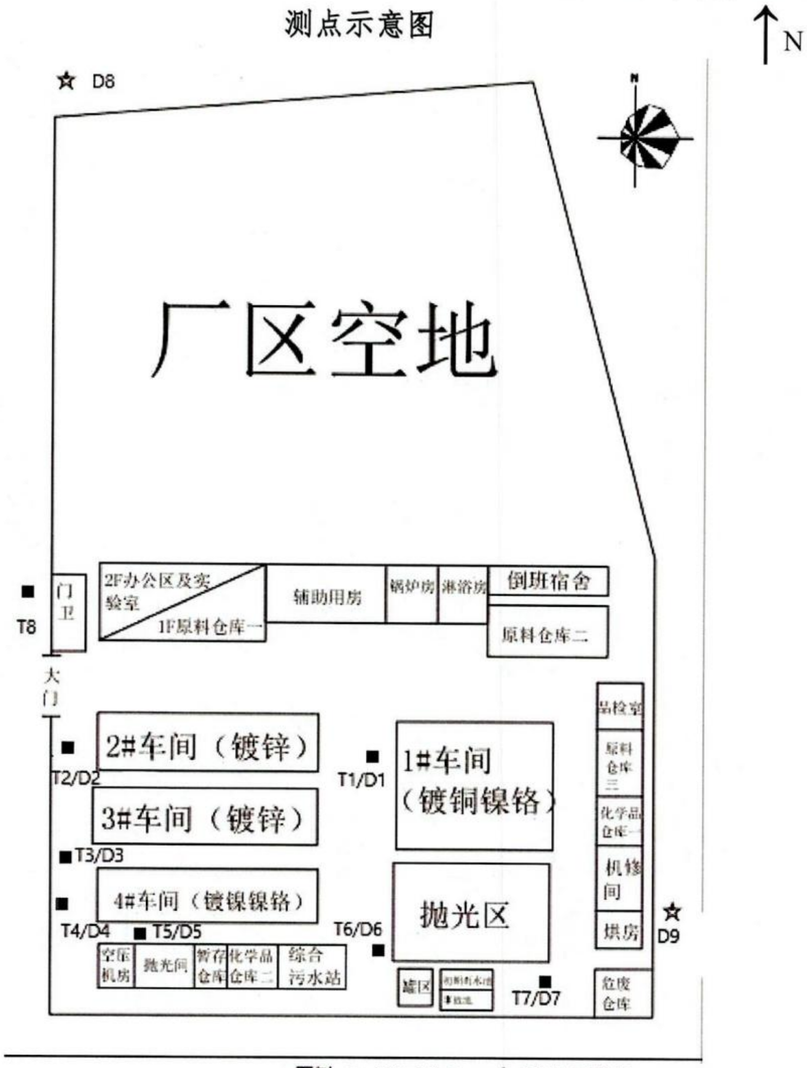
编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 结 果（土壤）

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
D423TA0801	厂外附近参照点 T8（0-0.2m）	2022.11.5	pH	7.46	无量纲	1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
			汞	0.218	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			砷	11.0	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铅	24.0	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.08	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铬（六价）	ND	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			铜	37	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	21	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			锌	87	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			总铬	136	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	䓛	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

测点示意图



图例 ■ 土壤采样点 ☆ 地下水采样点

说明：☆地下水采样点

■土壤采样点

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检测依据

检测项目		检测方法	检出限
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	5.00mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T5750.4-2006	/
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	8mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-1989	2mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.01mg/L
	铜	镉、铜、和铅 石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002）年 3.4.10.5	1μg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.02mg/L
	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05mg/L
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L
	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.01mg/L
	总大肠菌群	多管发酵法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环保总局（2002）年 5.2.5.1	/
	细菌总数	水质细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	/
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	0.003mg/L
	硝酸盐氮	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006	0.002mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7484-1987	0.05mg/L
	碘化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006	0.025mg/L

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 依 据

检测项目		检测方法	检出限
地下水	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.4μg/L
	镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2002） 3.4.7.4	0.1μg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006	0.004mg/L
	铅	镉、铜、和铅 石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002）年 3.4.16.5	1μg/L
	四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	0.8μg/L
	苯	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	0.8μg/L
	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	1.0μg/L
	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	0.6μg/L
	三氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	0.8μg/L
	四氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	0.8μg/L
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	水质 可萃取性石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L
	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011	0.05mg/L
土壤	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解 原子荧光法 HJ680-2013	0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
	总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检测依据

检测项目		检测方法	检出限
土壤	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.03mg/kg
	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	3μg/kg
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.01mg/kg
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.01mg/kg
	顺-1,2 二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.008mg/kg
	反-1,2 二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.008mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.03mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.009mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.01mg/kg
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.005mg/kg
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 依 据

检测项目		检测方法	检出限
土壤	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.008mg/kg
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.006mg/kg
	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.006mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.009mg/kg
	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	/
	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06mg/kg
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
	䓛	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
	二苯并[a、h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/

编号：GYJC(环)字第 2022101903 号

检 测 仪 器

编号	仪器名称	型号
SY-A-06-3	便携式 PH 计	PHBJ-260
SY-A-25-2	气相色谱质谱联用仪	6890N/5973Network
SY-A-23-3	气相色谱仪	6890N
SY-B-02-4	电子天平	AUW220D
SY-A-01	紫外可见分光光度计	TU-1810
SY-A-20	原子荧光光谱仪	AFS-230E
SY-A-23-2	气相色谱仪	6890N
SY-C-33	显微镜	XSP-2C
SY-C-13-1	微生物培养箱	DHP-9051
SY-A-12	酸度计	PHS-3C
SY-A-11	原子吸收分光光度计	岛津 7000
SY-A-25-3	气相色谱质谱联用仪	6890N/5973Network
SY-B-02-1	电子天平	PL602E
SY-A-24	离子色谱仪	ICS2000

检 测 说 明

1、地下水的测定结果低于分析方法检出限时，使用“方法检出限”，并加标志位“L”表示； 2、土壤的测定结果低于分析方法检出限时，用“ND”表示。

*****报告结束*****

附件 3 采样记录

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-33

任务单

任务编号 GYJC（环）字第 2022101903 号

<table>
<tr><td>项目/公司名称</td><td colspan="2">2022 年江苏增钛云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测</td><td>地址</td><td colspan="2">洪泽县朱坝镇华山南路东侧</td></tr>
<tr><td>委托单位</td><td colspan="2">江苏增钛云表面处理有限公司</td><td>联系人</td><td colspan="2">朱工 139 1514 2959</td></tr>
<tr><td>任务性质</td><td colspan="2">委托检测 ☑
验收检测 ☐
环评检测 ☐</td><td>承接部门</td><td colspan="2">现场技术室 ☑
分析技术室 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">检测内容</td><td>项目类别</td><td>点位</td><td>检测项目</td><td>频次</td><td>天数</td></tr>
<tr><td colspan="5">见监测方案</td></tr>
<tr><td>任务上报要求</td><td colspan="5">1、现场技术室 10 月 20 日进场采样、10 月 26 日之前上交采样记录到综合室；
2、分析技术室 10 月 28 日前上交分析记录到综合室；
3、业务联系人张仔亮；
4、综合室自收到现场记录、分析记录，2 日内完成报告编制。
5、报告出具日期要求：7 个工作日；</td></tr>
<tr><td>审核人</td><td>赵速</td><td>签发人</td><td>张启訪</td><td>签发日期</td><td>2022.10.19</td></tr>
<tr><td>任务接收部门</td><td colspan="5">引言 王成红</td></tr>
<tr><td>备注</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>

版本/版次：B/2

江苏高研环境检测有限公司

2022年江苏增钬云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测
监测方案

1、土壤监测

检测项目、点位和频次

类别	检测点位	检测项目	检测频次	检测方法	备注
土壤	1#车间（镀铜镍铬）T1	GB36600-2018中45个基本项目，pH值、总铬、锌	1次/天，共1天	见附表	T1-T7采柱状土：①0.2～0.5m表层土；②1.5m处（初见水位深上0.5m）；③2m或2.5m或3m至6m（初见水位深下0.5m） T8采表层土：0.2～0.5m
	2#车间（镀锌）T2				
	3#车间（镀锌）T3				
	4#车间（镀镍镍铬）T4				
	抛光车间T5				
	污水处理站T6				
	危废仓库T7				
	厂外附近参照点T8				

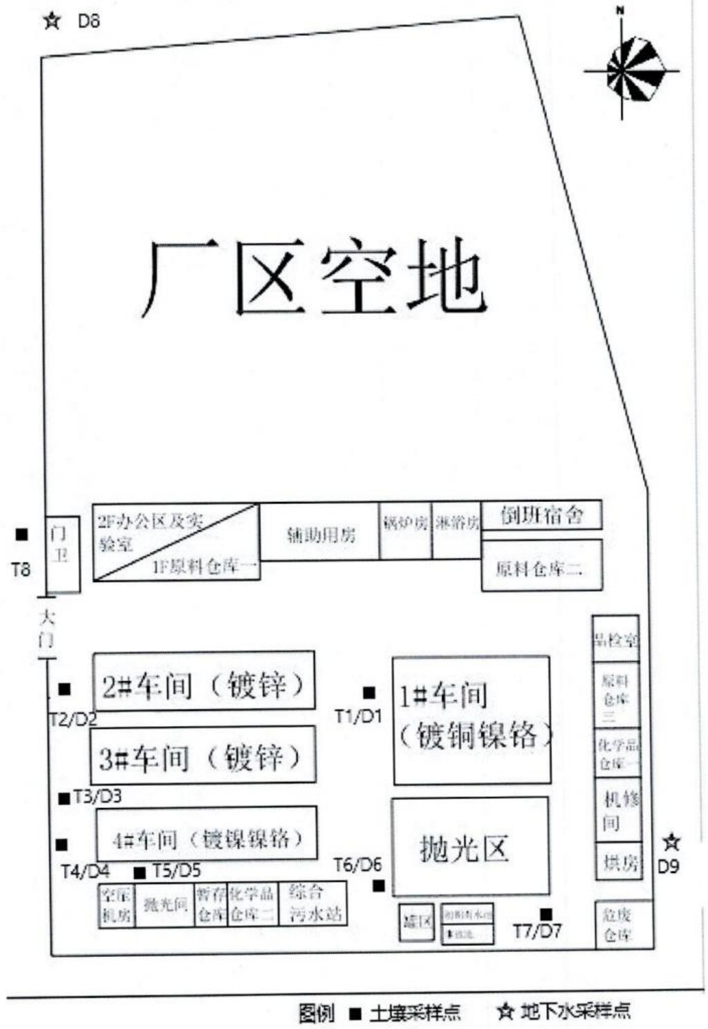
2、地下水监测

检测项目、点位和频次

类别	检测点位	检测项目	检测频次	检测方法	备注
地下水	1#车间（镀铜镍铬）D1	pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、铅、镉、六价铬、苯、甲苯、四氯化碳，二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、石油烃（C10-C40）	1次/天，共1天	见附表	
	2#车间（镀锌）D2				
	3#车间（镀锌）D3				
	4#车间（镀镍镍铬）D4				
	抛光车间D5				
	污水处理站D6				
	危废仓库D7				
	厂区外上游D8				
	厂区外下游D9				

版本/版次：B/2

江苏高研环境检测有限公司



监测点位示意图

版本/版次：B/2

江苏高研环境检测有限公司

附表：项目检测方法

检测项目		检测方法	备注
土壤	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解 原子荧光法 HJ 680-2013	
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	
	铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	
	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	
	半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	土壤和沉积物石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	
	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	
	总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ HJ 491-2019	
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ HJ 491-2019	
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	
	铜	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002年）3.4.10.5 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅	
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	
	铝	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	
	阴离子表面活	水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	

版本/版次：B/2

江苏高研环境检测有限公司

检测项目	检测方法	备注
性剂		
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-89	
总大肠菌群	水质 总大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	
细菌总数	水质细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	
硝酸盐	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	
碘化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T5750.5-2006 11.3 高浓度碘化物容量法	
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	
硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	
镉	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002年）3.4.7.4 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅	
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	
铅	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002年）3.4.7.4 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅	
四氯化碳	《水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法》HJ 810-2016	
苯	《水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法》HJ 810-2016	
甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法》HJ 810-2016	
三氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法》HJ 810-2016	
四氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法》HJ 810-2016	
二氯甲烷	《水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法》HJ 810-2016	
甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011	
石油烃（C10-C40）	水质 可萃取性石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	

编制：张仔亮　　审核（合同评审）：张龙　　批准：华华

版本/版次：B/2

第 页 共 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-130-1

采样任务确认/联系单

任务编号	GYJC（环）字第 2022101903 号	内部编号	D423
业务联系人	张仔亮	联系电话	150 6121 8882

客户信息

委托单位名称:江苏增钛云表面处理有限公司			受测单位名称:2022 年江苏增钛云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测		
委托单位地址:/			受测单位地址:洪泽县朱坝镇华山南路东侧		
客户联系人:	朱工	部门	/	联系方式	139 1514 2959
委托单位检测报告用途: ☑委托 ☐验收 ☐环评 ☐其他					
采样现场注意事项	/				

检测项目信息

见方案	备注 /

新增项		
采样人员填写	到达目的地时间：2022.11.3	
	上述检测项目是否全部完成：☑ 已全部完成 ☐ 只有部分完成 ☐ 全部未完成	
	未完成项目：/	
	采样现场更改项目：/	项目更改原因：/
	离开目的地时间：2022.11.6	
	采样人员签字确认：丁[illegible] 王[illegible]	
客户填写	采样人员的技术及服务：☑ 非常满意 ☐ 基本满意 ☐不满意	
	客户确认签字：/	回访电话：/
备注		

版本/版次：B/0　　第 1 页　共 1 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-130-3

现场情况检测记录

测点分布示意图及简要说明	N ↑ 见方案。 风向：↑□，←□，→□，↗□，↙□，↘□，↓□，↖□　　检测日期：______
现场调查	外部明显污染源□：／　工厂每日生产时间：／h　工厂年生产天数：／d 敏感建筑物：　民宅□　学校□　无□　其他□／　功能区类别：／　天气：／ 主要产品名称 1：／　设计生产能力：／a　实际生产能力：／d　生产工况：／ 主要原辅材料： 主要产品名称 2：　设计生产能力：　/a　实际生产能力：　/d　生产工况： 主要原辅材料： 备注　： 客户签字：／
说明：　水和废水：　环境水质☆，废水★；示意图监测点固废和土壤标识为“■”；空气和废气：环境空气（无组织排放废气）○，废气（有组织工业废气、锅炉、窑炉、焚烧炉、油烟等）◎；噪声：敏感点噪声（厂界噪声、社会生活噪声和建筑施工厂界噪声）▲，其他噪声(声源噪声)△。	

记录：丁　　校核：

版本/版次：B/2　　第 1 页　　共 1 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-128

地下水采样原始记录表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司　任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号　采样日期：2022.11.5　采样依据：HJ 164-2020

气象参数：气温：19.9 ℃　大气压：102.1 KPa　湿度：56 %　天气情况：晴

样品编号	采样点描述	采样时间	分析项目	样品数量	水位(m)	水温(℃)	氧化还原电位(mV)	溶解氧(mg/L)	pH	电导率(μs/cm)	浑浊度(NTU)	肉眼可见物	感官描述 颜色	感官描述 气味	感官描述 性状	备注
D423DA0101	1#车间（镀铜镍铬）D1	14:30	PH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数	9					7.5				A	A	A	
			氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、氰化物、碘化物、汞、砷、硒	9												
			铅、镉、六价铬、苯、甲苯四氯化碳、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛	9												
			石油烃（C10-C40）	9												

便携式 pH 计型号及其编号：PHBJ-260　SY-A-06-3　校准值：□4.00　☑6.86　☑9.18　结果：☑合格　□不合格

其他仪器型号及其编号：

注意

全程序空白样：每批样品除色度、臭、浊度、pH、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、溶解性总固体外，其余项目均需采全程序空白样。

现场平行样：每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油样品外，其余每个项目采不少于 10%的现场平行样。

感官描述：
颜色：A.无色、B.微黄、C.黄色、D.灰黑、E.／
气味：A.无味、B.微臭、C.臭、D.微刺鼻、E.刺鼻
性状：A.透明、B.微浑浊、C.浑浊、D.浮油、E.／

样品现场处理情况：
固定剂/采样量/采样瓶
P 为聚乙烯瓶等材质塑料容器
G 为硬质玻璃容器

□COD:H_2SO_4，pH≤2，500ml，G　☑氨氮：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G　□总氮：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G　□总磷：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G　☑高锰酸盐指数：H_2SO_4，pH1-2，500ml，G
□五日生化需氧量：冷藏，避光 1000ml，溶解氧瓶　□色度：1000ml，G　□悬浮物：500ml，P/G　□石油类、□动植物油类：加 HCL 酸化至 PH<2，500ml，G
☑硫化物：先在采样瓶中加入一定量的乙酸锌溶液，再加水样近满瓶，然后入氢氧化钠溶液和抗氧化剂溶液加塞后不留液上空间,硫化物含量较高时应继续滴加乙酸锌溶液直至沉淀完全。200ml，棕色具塞磨口玻璃瓶。
□挥发酚：磷酸酸化至 pH 约 4.0，并加适量硫酸铜，使样品中硫酸铜质量浓度约为 1 g/L，1000ml，G　☑阴离子表面活性剂：加入 1%（V/V）的 40%（V/V）甲醛溶液，G
□游离氯、□总氯：先加入采样体积 1%的 NaOH 溶液，采集水样使其充满采样瓶，立即加盖并塞紧密封，避免水样接触空气，若样品呈酸性则需加大 NaOH 至 pH≥12，250ml，G　□六价铬：氢氧化钠调节 pH 约为 8，250ml，G
□总铬：硝酸调节 pH 约为 2，250ml，G　□亚硝酸盐氮：可在每升样品中加入 40mg 氯化汞，并保存于 2~5℃，250ml，P/G　□硝基苯类化合物：1000ml，G　☑氰化物：NaOH 调节至 pH>12，4℃冷藏，500ml，P/G
□苯系物：样品应充满瓶子，并加盖瓶塞，不得有气泡，加盐酸调 PH 小于 2。40 ml 棕色螺口玻璃瓶　□VOCs：1+1 盐酸调 pH 值≤2，加入适量抗坏血酸除去余氯，4 ℃以下冷藏、避光和密封保存，1000ml，G
□SVOCs：水样充满样品瓶，如样品中有余氯，每 1000ML 样品中需加入 80mg 硫代硫酸钠，1000ml，G　□F^-、□Cl^-、□NO^{2-}、□Br^-、□NO^{3-}、□PO_4^{3-}、□SO_3^{2-}、□SO_4^{2-}水质无机阴离子：250ml，P/G
☑总大肠菌群 □粪大肠菌群 □细菌总数 □大肠菌总数 □粪大肠菌 □粪链球菌 □沙门氏菌 □志贺氏菌等：冷藏避光，样品采集至采样瓶体积的 80%左右，如水样中有余氯，每 1 L 样品中加入 80 mg Na2S2O3·5H2O　250ml 灭菌瓶
□汞 □砷 ☑硒 □铋 □锑 原子荧光法：如果水样为中性需以每升水样加 2ml 盐酸的比例加盐酸，250ml，P/G　□可吸附有机卤素:硝酸调节 PH 在 1.5-2.0，G　□总硬度：每升水加 2ml 浓硝酸作保存剂使 pH 降至 1.5 左右，250ml P/G
□铬 □钙 □镁 ☑钠 □钾 □镍 □铅 □镉 □银 ☑砷 ☑锰 ☑铜 ☑锌 ☑铁 □铍 □铊：加入硝酸酸化至 PH<2，250ml，P　□ 水质 32 种元素 (HJ 776-2015)：样品采集后立即通过水系微孔滤膜，加入硝酸使含量达到 1%，P
其他样品处理情况：／

采样人：丁[illegible] 王阳　复核人：王阳　审核人：[illegible]

版本/版次：B/5　第 1 页　共 9 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-128

地 下 水 采 样 原 始 记 录 表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司 任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号 采样日期：2022.11.5 采样依据：HJ 164-2020

气象参数：气温：19.9 ℃ 大气压：102.1 KPa 湿度：56 % 天气情况：晴

样品编号	采样点描述	采样时间	分析项目	样品数量	水位(m)	水温(℃)	氧化还原电位(mV)	溶解氧(mg/L)	pH	电导率(μs/cm)	浑浊度(NTU)	肉眼可见物	感官描述 颜色	感官描述 气味	感官描述 性状	备注
D423DA0201	2#车间（镀锌）D2	14:51	PH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数	9					7.8				A	A	A	
			氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒	9												
			铅、镉、六价铬、苯、甲苯四氯化碳，二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛	9												
			石油烃（C10-C40）	9												

便携式 pH 计型号及其编号：PHBJ-260 SYA-06-3 校准值：☐4.00 ☑6.86 ☑9.18 结果：☑合格 ☐不合格

其他仪器型号及其编号：

注意：

全程序空白样：每批样品除色度、臭、浊度、pH、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、溶解性总固体外，其余项目均需采全程序空白样。
现场平行样：每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油样品外，其余每个项目采不少于 10%的现场平行样。

感官描述：
颜色：A.无色、B.微黄、C.黄色、D.灰黑、E./
气味：A.无味、B.微臭、C.臭、D.微刺鼻、E.刺鼻
性状：A.透明、B.微浑浊、C.浑浊、D.浮油、E./

样品现场处理情况：
固定剂/采样量/采样瓶
P 为聚乙烯瓶等材质塑料容器
G 为硬质玻璃容器

☐COD:H_2SO_4，pH≤2，500ml，G ☐氨氮：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G ☐总氮：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G ☐总磷：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G ☑高锰酸盐指数：H_2SO_4，pH1-2，500ml，G
☐五日生化需氧量：冷藏，避光 1000ml，溶解氧瓶 ☐色度：1000ml，G ☐悬浮物：500ml，P/G ☐石油类、☐动植物油类：加 HCL 酸化至 PH<2，500ml，G
☑硫化物：先在采样瓶中加入一定量的乙酸锌溶液，再加水样近满瓶，然后入氢氧化钠溶液和抗氧化剂溶液,加塞后不留液上空间,硫化物含量较高时应继续滴加乙酸锌溶液直至沉淀完全。200ml，棕色具塞磨口玻璃瓶。
☐挥发酚：磷酸酸化至 pH 约 4.0，并加适量硫酸铜，使样品中硫酸铜质量浓度约为 1 g/L，1000ml，G ☑阴离子表面活性剂：加入 1%（V/V）的 40%（V/V）甲醛溶液，G
☐游离氯、☐总氯：先加入采样体积 1%的 NaOH 溶液，采集水样使其充满采样瓶，立即加盖并塞紧密封，避免水样接触空气，若样品呈酸性则需加大 NaOH 至 pH≥12，250ml，G ☐六价铬：氢氧化钠调节 pH 约为 8，250ml，G
☐总铬：硝酸调节 pH 约为 2，250ml，G ☐亚硝酸盐氮：可在每升样品中加入 40mg 氯化汞，并保存于 2~5℃，250ml，P/G ☐硝基苯类化合物：1000ml，G ☑氰化物：NaOH 调节至 pH>12，4℃冷藏，500ml，P/G
☐苯系物：样品应充满瓶子，并加盖瓶塞，不得有气泡，加盐酸调 PH 小于 2。40 ml 棕色螺口玻璃瓶 ☐VOCs：1+1 盐酸调 pH 值≤2，加入适量抗坏血酸除去余氯，4 ℃以下冷藏、避光和密封保存，1000ml，G
☐SVOCs：水样充满样品瓶，如样品中有余氯，每 1000ML 样品中需加入 80mg 硫代硫酸钠，1000ml，G ☐F^-、☐Cl^-、☐NO^{2-}、☐Br^-、☐NO^{3-}、☐PO_4^{3-}、☐SO_3^{2-}、☐SO_4^{2-}水质无机阴离子：250ml，P/G
☑总大肠菌群 ☐粪大肠菌群 ☐细菌总数 ☐大肠菌总数 ☐粪大肠菌 ☐粪链球菌 ☐沙门氏菌 ☐志贺氏菌等：冷藏避光，样品采集至采样瓶体积的 80%左右，如水样中有余氯，每 1 L 样品中加入 80 mg $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$ 250ml 灭菌瓶
☐汞 ☐砷 ☑硒 ☐铋 ☐锑 原子荧光法：如果水样为中性需以每升水样加 2ml 盐酸的比例加盐酸，250ml，P/G ☐可吸附有机卤素:硝酸调节 PH 在 1.5-2.0，G ☐总硬度：每升水加 2ml 浓硝酸作保存剂使 pH 降至 1.5 左右，250ml P/G
☐铬 ☐钙 ☐镁 ☑钠 ☐钾 ☐镍 ☐铅 ☐镉 ☐银 ☑砷 ☑锰 ☑铜 ☑锌 ☑铁 ☐铍 ☐铊：加入硝酸酸化至 PH<2，250ml，P ☐ 水质 32 种元素 (HJ 776-2015)：样品采集后立即通过水系微孔滤膜，加入硝酸使含量达到 1%，P
其他样品处理情况：
/

采样人：丁卫 王阳　　复核人：王阳　　审核人：[illegible]

版本/版次：B/5　　第 2 页　共 8 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-128

地下水采样原始记录表

单位名称：江苏增钬云表面处理有限公司　任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号　采样日期：2022.11.5　采样依据：HJ 164-2020

气象参数：气温：19.9 ℃　大气压：102.1 KPa　湿度：56 %　天气情况：晴

样品编号	采样点描述	采样时间	分析项目	样品数量	水位 (m)	水温 (℃)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	pH	电导率(μs/cm)	浑浊度 (NTU)	肉眼可见物	感官描述 颜色	气味	性状	备注
D423DA0301	3#车间（镀锌）D3	15:13	PH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数	9					7.8				A	A	A	
			氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒	9												
			铅、镉、六价铬、苯、甲苯四氯化碳、二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛	9												
			石油烃（C10-C40）	9												

便携式 pH 计型号及其编号：PHBJ-260　SY-A-063　校准值：☐4.00　☑6.86　☑9.18　结果：☑合格　☐不合格

其他仪器型号及其编号：

注意

全程序空白样：每批样品除色度、臭、浊度、pH、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、溶解性总固体外，其余项目均需采全程序空白样。
现场平行样：每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油样品外，其余每个项目采不少于 10%的现场平行样。

感官描述：
颜色：A.无色、B.微黄、C.黄色、D.灰黑、E./
气味：A.无味、B.微臭、C.臭、D.微刺鼻、E.刺鼻
性状：A.透明、B.微浑浊、C.浑浊、D.浮油、E./

样品现场处理情况：
固定剂/采样量/采样瓶
P 为聚乙烯瓶等材质塑料容器
G 为硬质玻璃容器

☐COD:H_2SO_4，pH≤2，500ml，G ☐氨氮：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G ☐总氮：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G ☐总磷：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G ☑高锰酸盐指数：H_2SO_4，pH1-2，500ml，G
☐五日生化需氧量：冷藏，避光 1000ml，溶解氧瓶 ☐色度：1000ml，G ☐悬浮物：500ml，P/G ☐石油类、☐动植物油类：加 HCL 酸化至 PH<2，500ml，G
☑硫化物：先在采样瓶中加入一定量的乙酸锌溶液，再加水样近满瓶，然后入氢氧化钠溶液和抗氧化剂溶液,加塞后不留液上空间,硫化物含量较高时应继续滴加乙酸锌溶液直至沉淀完全。200ml，棕色具塞磨口玻璃瓶。
☐挥发酚：磷酸酸化至 pH 约 4.0，并加适量硫酸铜，使样品中硫酸铜质量浓度约为 1 g/L，1000ml，G ☑阴离子表面活性剂：加入 1%（V/V）的 40%（V/V）甲醛溶液，G
☐游离氯、☐总氯：先加入采样体积 1%的 NaOH 溶液，采集水样使其充满采样瓶，立即加盖并塞紧密封，避免水样接触空气，若样品呈酸性则需加大 NaOH 至 pH≥12，250ml，G ☐六价铬：氢氧化钠调节 pH 约为 8，250ml，G
☐总铬：硝酸调节 pH 约为 2，250ml，G ☐亚硝酸盐氮：可在每升样品中加入 40mg 氯化汞，并保存于 2~5℃，250ml，P/G ☐硝基苯类化合物：1000ml，G ☑氰化物：NaOH 调节至 pH>12，4℃冷藏，500ml，P/G
☐苯系物：样品应充满瓶子，并加盖瓶塞，不得有气泡，加盐酸调 PH 小于 2。40 ml 棕色螺口玻璃瓶 ☐VOCs：1+1 盐酸调 pH 值≤2，加入适量抗坏血酸除去余氯，4 ℃以下冷藏、避光和密封保存，1000ml，G
☐SVOCs：水样充满样品瓶，如样品中有余氯，每 1000ML 样品中需加入 80mg 硫代硫酸钠，1000ml，G ☐F^-、☐Cl^-、☐NO^{2-}、☐Br^-、☐NO^{3-}、☐PO_4^{3-}、☐SO_3^{2-}、☐SO_4^{2-}水质无机阴离子：250ml，P/G
☑总大肠菌群 ☐粪大肠菌群 ☐细菌总数 ☐大肠菌总数 ☐粪大肠菌 ☐粪链球菌 ☐沙门氏菌 ☐志贺氏菌等：冷藏避光，样品采集至采样瓶体积的 80%左右，如水样中有余氯，每 1 L 样品中加入 80 mg $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$ 250ml 灭菌瓶
☐汞 ☐砷 ☑硒 ☐铋 ☐锑 原子荧光法：如果水样为中性需以每升水样加 2ml 盐酸的比例加盐酸，250ml，P/G ☐可吸附有机卤素:硝酸调节 PH 在 1.5-2.0，G ☐总硬度：每升水加 2ml 浓硝酸作保存剂使 pH 降至 1.5 左右，250ml P/G
☐铬 ☐钙 ☐镁 ☑钠 ☐钾 ☐镍 ☐铅 ☐镉 ☐银 ☑砷 ☑锰 ☑铜 ☑锌 ☑铁 ☐铍 ☐铊：加入硝酸酸化至 PH<2，250ml，P ☐ 水质 32 种元素（HJ 776-2015）：样品采集后立即通过水系微孔滤膜，加入硝酸使含量达到 1%，P
其他样品处理情况：/

采样人：丁飞　王阳　复核人：王阳　审核人：[illegible]

版本/版次：B/5　第 3 页　共 9 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-128

地下水采样原始记录表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司 任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号 采样日期：2022.11.5 采样依据：HJ 164-2020

气象参数：气温：19.9 ℃ 大气压：102.1 KPa 湿度：56 % 天气情况：晴

样品编号	采样点描述	采样时间	分析项目	样品数量	水位(m)	水温(℃)	氧化还原电位(mV)	溶解氧(mg/L)	pH	电导率(μs/cm)	浑浊度(NTU)	肉眼可见物	感官描述 颜色	感官描述 气味	感官描述 性状	备注
D423DA0401	4#车间（镀镍镍铬）D4	15:34	PH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数	9					7.6				A	A	A	
			氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒	9												
			铅、镉、六价铬、苯、甲苯四氯化碳，二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛	9												
			石油烃（C10-C40）	9												

便携式 pH 计型号及其编号：PHBJ-260 SY-A-06-3 校准值：☐4.00 ☑6.86 ☑9.18 结果：☑合格 ☐不合格

其他仪器型号及其编号：

注意：

全程序空白样：每批样品除色度、臭、浊度、pH、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、溶解性总固体外，其余项目均需采全程序空白样。
现场平行样：每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油样品外，其余每个项目采不少于 10%的现场平行样。

感官描述：
颜色：A.无色、B.微黄、C.黄色、D.灰黑、E./
气味：A.无味、B.微臭、C.臭、D.微刺鼻、E.刺鼻
性状：A.透明、B.微浑浊、C.浑浊、D.浮油、E./

样品现场处理情况：
固定剂/采样量/采样瓶
P 为聚乙烯瓶等材质塑料容器
G 为硬质玻璃容器

☐COD:H_2SO_4，pH≤2，500ml，G ☐氨氮：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G ☐总氮：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G ☐总磷：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G ☑高锰酸盐指数：H_2SO_4，pH1-2，500ml，G
☐五日生化需氧量：冷藏，避光 1000ml，溶解氧瓶 ☐色度：1000ml，G ☐悬浮物：500ml，P/G ☐石油类、☐动植物油类：加 HCL 酸化至 PH<2，500ml，G
☑硫化物：先在采样瓶中加入一定量的乙酸锌溶液，再加水样近满瓶，然后入氢氧化钠溶液和抗氧化剂溶液加塞后不留液上空间,硫化物含量较高时应继续滴加乙酸锌溶液直至沉淀完全。200ml，棕色具塞磨口玻璃瓶。
☐挥发酚：磷酸酸化至 pH 约 4.0，并加适量硫酸铜，使样品中硫酸铜质量浓度约为 1 g/L，1000ml，G ☑阴离子表面活性剂：加入 1%（V/V）的 40%（V/V）甲醛溶液，G
☐游离氯、☐总氯：先加入采样体积 1%的 NaOH 溶液，采集水样使其充满采样瓶，立即加盖并塞紧密封，避免水样接触空气，若样品呈酸性则需加大NaOH 至 pH≥12，250ml，G ☐六价铬：氢氧化钠调节 pH 约为 8，250ml，G
☐总铬：硝酸调节 pH 约为 2，250ml，G ☐亚硝酸盐氮：可在每升样品中加入 40mg 氯化汞，并保存于 2~5℃，250ml，P/G ☐硝基苯类化合物：1000ml，G ☑氰化物：NaOH 调节至 pH>12，4℃冷藏，500ml，P/G
☐苯系物：样品应充满瓶子，并加盖瓶塞，不得有气泡，加盐酸调 PH 小于 2。40 ml 棕色螺口玻璃瓶 ☐VOCs：1+1 盐酸调 pH 值≤2，加入适量抗坏血酸除去余氯，4 ℃以下冷藏、避光和密封保存，1000ml，G
☐SVOCs：水样充满样品瓶，如样品中有余氯，每 1000ML 样品中需加入 80mg 硫代硫酸钠，1000ml，G ☐F^-、☐Cl^-、☐NO^{2-}、☐Br^-、☐NO^{3-}、☐PO_4^{3-}、☐SO_3^{2-}、☐SO_4^{2-}水质无机阴离子：250ml，P/G
☑总大肠菌群 ☐粪大肠菌群 ☐细菌总数 ☐大肠菌总数 ☐粪大肠菌 ☐粪链球菌 ☐沙门氏菌 ☐志贺氏菌等：冷藏避光，样品采集至采样瓶体积的 80%左右，如水样中有余氯，每 1 L 样品中加入 80 mg $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$ 250ml 灭菌瓶
☐汞 ☐砷 ☐硒 ☐铋 ☐锑 原子荧光法：如果水样为中性需以每升水样加 2ml 盐酸的比例加盐酸，250ml，P/G ☐可吸附有机卤素:硝酸调节 PH 在 1.5-2.0，G ☐总硬度：每升水加 2ml 浓硝酸作保存剂使 pH 降至 1.5 左右，250ml P/G
☐铬 ☐钙 ☐镁 ☑钠 ☐钾 ☐镍 ☐铅 ☐镉 ☐银 ☑砷 ☑锰 ☑铜 ☑锌 ☑铁 ☐铍 ☐铊：加入硝酸酸化至 PH<2，250ml，P ☐ 水质 32 种元素 (HJ 776-2015)：样品采集后立即通过水系微孔滤膜，加入硝酸使含量达到 1%，P
其他样品处理情况：/

采样人：丁3 王朋 复核人：王朋 审核人：[illegible]

版本/版次：B/5 第 4 页 共 9 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-128

地下水采样原始记录表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司　任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号　采样日期：2022.11.5　采样依据：HJ 164-2020

气象参数：气温：19.9 ℃　大气压：102.1 KPa　湿度：56 %　天气情况：晴

样品编号	采样点描述	采样时间	分析项目	样品数量	水位 (m)	水温 (℃)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	pH	电导率(μs/cm)	浑浊度 (NTU)	肉眼可见物	感官描述 颜色	气味	性状	备注
D423DA0501	抛光车间 D5	15:55	PH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数	9					7.3				A	A	A	
			氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒	9												
			铅、镉、六价铬、苯、甲苯四氯化碳、二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛	9												
			石油烃（C10-C40）	9												

便携式 pH 计型号及其编号：PHBJ-260　SY-A-063　校准值：☐4.00　☑6.86　☑9.18　结果：☑合格　☐不合格

其他仪器型号及其编号：

注意	全程序空白样：每批样品除色度、臭、浊度、pH、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、溶解性总固体外，其余项目均需采全程序空白样。 现场平行样：每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油样品外，其余每个项目采不少于 10%的现场平行样。	感官描述： 颜色：A.无色、B.微黄、C.黄色、D.灰黑、E./ 气味：A.无味、B.微臭、C.臭、D.微刺鼻、E.刺鼻 性状：A.透明、B.微浑浊、C.浑浊、D.浮油、E./

样品现场处理情况：

固定剂/采样量/采样瓶

P 为聚乙烯瓶等材质塑料容器

G 为硬质玻璃容器

☐COD:H_2SO_4，pH≤2，500ml，G ☐氨氮：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G ☐总氮：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G ☐总磷：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G ☑高锰酸盐指数：H_2SO_4，pH1-2，500ml，G

☐五日生化需氧量：冷藏，避光 1000ml，溶解氧瓶 ☐色度：1000ml，G ☐悬浮物：500ml，P/G ☐石油类、☐动植物油类：加 HCL 酸化至 PH<2，500ml，G

☑硫化物：先在采样瓶中加入一定量的乙酸锌溶液，再加水样近满瓶，然后入氢氧化钠溶液和抗氧化剂溶液,加塞后不留液上空间,硫化物含量较高时应继续滴加乙酸锌溶液直至沉淀完全。200ml，棕色具塞磨口玻璃瓶。

☐挥发酚：磷酸酸化至 pH 约 4.0，并加适量硫酸铜，使样品中硫酸铜质量浓度约为 1 g/L，1000ml，G ☑阴离子表面活性剂：加入 1%（V/V）的 40%（V/V）甲醛溶液，G

☐游离氯、☐总氯：先加入采样体积 1%的 NaOH 溶液，采集水样使其充满采样瓶，立即加盖并塞紧密封，避免水样接触空气，若样品呈酸性则需加大NaOH 至 pH≥12，250ml，G ☐六价铬：氢氧化钠调节 pH 约为 8，250ml，G

☐总铬：硝酸调节 pH 约为 2，250ml，G ☐亚硝酸盐氮：可在每升样品中加入 40mg 氯化汞，并保存于 2~5℃，250ml，P/G ☐硝基苯类化合物：1000ml，G ☑氰化物：NaOH 调节至 pH>12，4℃冷藏，500ml，P/G

☐苯系物：样品应充满瓶子，并加盖瓶塞，不得有气泡，加盐酸调 PH 小于 2。40 ml 棕色螺口玻璃瓶 ☐VOCs：1+1 盐酸调 pH 值≤2，加入适量抗坏血酸除去余氯，4 ℃以下冷藏、避光和密封保存，1000ml，G

☐SVOCs：水样充满样品瓶，如样品中有余氯，每 1000ML 样品中需加入 80mg 硫代硫酸钠，1000ml，G ☐F^-、☐Cl^-、☐NO^{2-}、☐Br^-、☐NO^{3-}、☐PO_4^{3-}、☐SO_3^{2-}、☐SO_4^{2-}水质无机阴离子：250ml，P/G

☑总大肠菌群 ☐粪大肠菌群 ☐细菌总数 ☐大肠菌总数 ☐粪大肠菌 ☐粪链球菌 ☐沙门氏菌 ☐志贺氏菌等：冷藏避光，样品采集至采样瓶体积的 80%左右，如水样中有余氯，每 1 L 样品中加入 80 mg Na2S2O3 • 5H2O 250ml 灭菌瓶

☐汞 ☐砷 ☐硒 ☐铋 ☐锑 原子荧光法：如果水样为中性需以每升水样加 2ml 盐酸的比例加盐酸，250ml，P/G ☐可吸附有机卤素:硝酸调节 PH 在 1.5-2.0，G ☐总硬度：每升水加 2ml 浓硝酸作保存剂使 pH 降至 1.5 左右，250ml P/G

☐铬 ☐钙 ☐镁 ☑钠 ☐钾 ☐镍 ☐铅 ☐镉 ☐银 ☑砷 ☑锰 ☑铜 ☑锌 ☑铁 ☐铍 ☐铊：加入硝酸酸化至 PH<2，250ml，P ☐ 水质 32 种元素 (HJ 776-2015)：样品采集后立即通过水系微孔滤膜，加入硝酸使含量达到 1%，P

其他样品处理情况：/

采样人：丁翌 王阳　　复核人：王阳　　审核人：[illegible]

版本/版次：B/5　　第 5 页　共 9 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-128

地下水采样原始记录表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司　任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号　采样日期：2022.11.5　采样依据：HJ 164-2020

气象参数：气温：19.9 ℃　大气压：102.1 KPa　湿度：56 %　天气情况：晴

样品编号	采样点描述	采样时间	分析项目	样品数量	水位 (m)	水温 (℃)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	pH	电导率 (μs/cm)	浑浊度 (NTU)	肉眼可见物	感官描述 颜色	气味	性状	备注
D423DA0601	污水处理站 D6	16:17	PH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数	9					7.0				A	A	A	
			氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒	9												
			铅、镉、六价铬、苯、甲苯四氯化碳，二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛	9												
			石油烃（C10-C40）	9												

便携式 pH 计型号及其编号：PHBJ-260 SY-A-063 校准值：☐4.00　☑6.86　☑9.18　结果：☑合格　☐不合格

其他仪器型号及其编号：/

注意：

全程序空白样：每批样品除色度、臭、浊度、pH、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、溶解性总固体外，其余项目均需采全程序空白样。

现场平行样：每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油样品外，其余每个项目采不少于 10%的现场平行样。

感官描述：

颜色：A.无色、B.微黄、C.黄色、D.灰黑、E./

气味：A.无味、B.微臭、C.臭、D.微刺鼻、E.刺鼻

性状：A.透明、B.微浑浊、C.浑浊、D.浮油、E./

样品现场处理情况：

固定剂/采样量/采样瓶

P 为聚乙烯瓶等材质塑料容器

G 为硬质玻璃容器

☐COD:H₂SO4，pH≤2，500ml，G　☐氨氮：H₂SO4，pH≤2，250ml，P/G　☐总氮：H₂SO4，pH≤2，250ml，P/G　☐总磷：H₂SO4，pH≤2，250ml，P/G　☑高锰酸盐指数：H₂SO4，pH1-2，500ml，G

☐五日生化需氧量：冷藏，避光 1000ml，溶解氧瓶　☐色度：1000ml，G　☐悬浮物：500ml，P/G　☐石油类、☐动植物油类：加 HCL 酸化至 PH<2，500ml，G

☑硫化物：先在采样瓶中加入一定量的乙酸锌溶液，再加水样近满瓶，然后入氢氧化钠溶液和抗氧化剂溶液,加塞后不留液上空间,硫化物含量较高时应继续滴加乙酸锌溶液直至沉淀完全。200ml，棕色具塞磨口玻璃瓶。

☐挥发酚：磷酸酸化至 pH 约 4.0，并加适量硫酸铜，使样品中硫酸铜质量浓度约为 1 g/L，1000ml，G　☑阴离子表面活性剂：加入 1%（V/V）的 40%（V/V）甲醛溶液，G

☐游离氯、☐总氯：先加入采样体积 1%的 NaOH 溶液，采集水样使其充满采样瓶，立即加盖并塞紧密封，避免水样接触空气，若样品呈酸性则需加大NaOH 至 pH≥12，250ml，G　☑六价铬：氢氧化钠调节 pH 约为 8，250ml，G

☐总铬：硝酸调节 pH 约为 2，250ml，G　☐亚硝酸盐氮：可在每升样品中加入 40mg 氯化汞，并保存于 2~5℃，250ml，P/G　☐硝基苯类化合物：1000ml，G　☑氰化物：NaOH 调节至 pH>12，4℃冷藏，500ml，P/G

☐苯系物：样品应充满瓶子，并加盖瓶塞，不得有气泡，加盐酸调 PH 小于 2。40 ml 棕色螺口玻璃瓶　☐VOCs：1+1 盐酸调 pH 值≤2，加入适量抗坏血酸除去余氯，4 ℃以下冷藏、避光和密封保存，1000ml，G

☐SVOCs：水样充满样品瓶，如样品中有余氯，每 1000ML 样品中需加入 80mg 硫代硫酸钠，1000ml，G　☐F⁻、☐Cl⁻、☐NO²⁻、☐Br⁻、☐NO³⁻、☐PO₄³⁻、☐SO₃²⁻、☐SO₄²⁻水质无机阴离子：250ml，P/G

☑总大肠菌群 ☐粪大肠菌群 ☐细菌总数 ☐大肠菌总数 ☐粪大肠菌 ☐粪链球菌 ☐沙门氏菌 ☐志贺氏菌等：冷藏避光，样品采集至采样瓶体积的 80%左右，如水样中有余氯，每 1 L 样品中加入 80 mg Na2S2O3・5H2O 250ml 灭菌瓶

☑汞 ☐砷 ☑硒 ☐铋 ☐锑 原子荧光法：如果水样为中性需以每升水样加 2ml 盐酸的比例加盐酸，250ml，P/G　☐可吸附有机卤素:硝酸调节 PH 在 1.5-2.0，G　☐总硬度：每升水加 2ml 浓硝酸作保存剂使 pH 降至 1.5 左右，250ml P/G

☐铬 ☐钙 ☐镁 ☑钠 ☐钾 ☐镍 ☑铅 ☑镉 ☐银 ☑砷 ☑锰 ☑铜 ☑锌 ☑铁 ☐铍 ☐铊：加入硝酸酸化至 PH<2，250ml，P　☐ 水质 32 种元素 (HJ 776-2015)：样品采集后立即通过水系微孔滤膜，加入硝酸使含量达到 1%，P

其他样品处理情况：/

采样人：丁xx 王xx　复核人：王xx　审核人：[illegible]

版本/版次：B/5　第 6 页　共 9 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-128

地下水采样原始记录表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司 任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号 采样日期：2022.11.5 采样依据：HJ 164-2020

气象参数：气温：19.9 ℃ 大气压：102.1 KPa 湿度：56 % 天气情况：晴

样品编号	采样点描述	采样时间	分析项目	样品数量	水位 (m)	水温 (℃)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	pH	电导率(μs/cm)	浑浊度 (NTU)	肉眼可见物	感官描述 颜色	感官描述 气味	感官描述 性状	备注
D423DA0601P	污水处理站 D6	16:17	PH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数	9					7.0				A	A	A	
			氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒	9												
			铅、镉、六价铬、苯、甲苯四氯化碳，二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛	9												
			石油烃（C10-C40）	9												

便携式 pH 计型号及其编号：PHBJ-260 SY-A-06-3 校准值：□4.00 ☑6.86 ☑9.18 结果：☑合格 □不合格

其他仪器型号及其编号：

注意

全程序空白样：每批样品除色度、臭、浊度、pH、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、溶解性总固体外，其余项目均需采全程序空白样。
现场平行样：每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油样品外，其余每个项目采不少于 10%的现场平行样。

感官描述：
颜色：A.无色、B.微黄、C.黄色、D.灰黑、E./
气味：A.无味、B.微臭、C.臭、D.微刺鼻、E.刺鼻
性状：A.透明、B.微浑浊、C.浑浊、D.浮油、E./

样品现场处理情况：
固定剂/采样量/采样瓶
P 为聚乙烯瓶等材质塑料容器
G 为硬质玻璃容器

□COD:H_2SO_4，pH≤2，500ml，G □氨氮：H2SO4，pH≤2，250ml，P/G □总氮：H2SO4，pH≤2，250ml，P/G □总磷：H2SO4，pH≤2，250ml，P/G ☑高锰酸盐指数：H2SO4，pH1-2，500ml，G
□五日生化需氧量：冷藏，避光 1000ml，溶解氧瓶 □色度：1000ml，G □悬浮物：500ml，P/G □石油类、 □动植物油类：加 HCL 酸化至 PH<2，500ml，G
☑硫化物：先在采样瓶中加入一定量的乙酸锌溶液，再加水样近满瓶，然后入氢氧化钠溶液和抗氧化剂溶液,加塞后不留液上空间,硫化物含量较高时应继续滴加乙酸锌溶液直至沉淀完全。200ml，棕色具塞磨口玻璃瓶。
□挥发酚：磷酸酸化至 pH 约 4.0，并加适量硫酸铜，使样品中硫酸铜质量浓度约为 1 g/L，1000ml，G ☑阴离子表面活性剂：加入 1%（V/V）的 40%（V/V）甲醛溶液，G
□游离氯、□总氯：先加入采样体积 1%的 NaOH 溶液，采集水样使其充满采样瓶，立即加盖并塞紧密封，避免水样接触空气，若样品呈酸性则需加大NaOH 至 pH≥12，250ml，G □六价铬：氢氧化钠调节 pH 约为 8，250ml，G
□总铬：硝酸调节 pH 约为 2，250ml，G □亚硝酸盐氮：可在每升样品中加入 40mg 氯化汞，并保存于 2~5℃，250ml，P/G □硝基苯类化合物：1000ml，G ☑氰化物：NaOH 调节至 pH＞12，4℃冷藏，500ml，P/G
□苯系物：样品应充满瓶子，并加盖瓶塞，不得有气泡，加盐酸调 PH 小于 2。40 ml 棕色螺口玻璃瓶 □VOCs：1+1 盐酸调 pH 值≤2，加入适量抗坏血酸除去余氯，4 ℃以下冷藏、避光和密封保存，1000ml，G
□SVOCs：水样充满样品瓶，如样品中有余氯，每 1000ML 样品中需加入 80mg 硫代硫酸钠，1000ml，G □F^-、□Cl^-、□NO^{2-}、□Br^-、□NO^{3-}、□PO_4^{3-}、□SO_3^{2-}、□SO_4^{2-}水质无机阴离子：250ml，P/G
☑总大肠菌群 □粪大肠菌群 ☑细菌总数 □大肠菌总数 □粪大肠菌 □粪链球菌 □沙门氏菌 □志贺氏菌等：冷藏避光，样品采集至采样瓶体积的 80%左右，如水样中有余氯，每 1 L 样品中加入 80 mg Na2S2O3 • 5H2O 250ml 灭菌瓶
☑汞 □砷 ☑硒 □铋 □锑 原子荧光法：如果水样为中性需以每升水样加 2ml 盐酸的比例加盐酸，250ml，P/G □可吸附有机卤素:硝酸调节 PH 在 1.5-2.0，G ☑总硬度：每升水加 2ml 浓硝酸作保存剂使 pH 降至 1.5 左右，250ml P/G
□铬 □钙 □镁 ☑钠 □钾 □镍 ☑铅 ☑镉 □银 ☑砷 ☑锰 ☑铜 ☑锌 ☑铁 □铍 □铊：加入硝酸酸化至 PH<2，250ml，P □ 水质 32 种元素 (HJ 776-2015)：样品采集后立即通过水系微孔滤膜，加入硝酸使含量达到 1%，P
其他样品处理情况：/

采样人：丁昱 王翔 复核人：王翔 审核人：[illegible]

版本/版次：B/5 第 7 页 共 9 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-128

地 下 水 采 样 原 始 记 录 表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司　任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号　采样日期：2022.11.5　采样依据：HJ 164-2020

气象参数：气温：19.9 ℃　大气压：102.1 KPa　湿度：56 %　天气情况：晴

样品编号	采样点描述	采样时间	分析项目	样品数量	水位 (m)	水温 (℃)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	pH	电导率(μs/cm)	浑浊度 (NTU)	肉眼可见物	感官描述 颜色	感官描述 气味	感官描述 性状	备注
D423DA0601K			总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数	9									A	A	A	
			氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒	9												
			铅、镉、六价铬、苯、甲苯四氯化碳，二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛	9												
			石油烃（C10-C40）	9												

便携式 pH 计型号及其编号：/　校准值：□4.00　□6.86　□9.18　结果：□合格　□不合格

其他仪器型号及其编号：/

注意

全程序空白样：每批样品除色度、臭、浊度、pH、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、溶解性总固体外，其余项目均需采全程序空白样。
现场平行样：每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油样品外，其余每个项目采不少于 10%的现场平行样。

感官描述：
颜色：A.无色、B.微黄、C.黄色、D.灰黑、E./
气味：A.无味、B.微臭、C.臭、D.微刺鼻、E.刺鼻
性状：A.透明、B.微浑浊、C.浑浊、D.浮油、E./

样品现场处理情况：
固定剂/采样量/采样瓶
P 为聚乙烯瓶等材质塑料容器
G 为硬质玻璃容器

□COD:H₂SO4，pH≤2，500ml，G □氨氮：H₂SO4，pH≤2，250ml，P/G □总氮：H₂SO4，pH≤2，250ml，P/G □总磷：H₂SO4，pH≤2，250ml，P/G ☑高锰酸盐指数：H₂SO4，pH1-2，500ml，G
□五日生化需氧量：冷藏，避光 1000ml，溶解氧瓶 □色度：1000ml，G □悬浮物：500ml，P/G □石油类、□动植物油类：加 HCL 酸化至 PH<2，500ml，G
☑硫化物：先在采样瓶中加入一定量的乙酸锌溶液，再加水样近满瓶，然后入氢氧化钠溶液和抗氧化剂溶液,加塞后不留液上空间,硫化物含量较高时应继续滴加乙酸锌溶液直至沉淀完全。200ml，棕色具塞磨口玻璃瓶。
□挥发酚：磷酸酸化至 pH 约 4.0，并加适量硫酸铜，使样品中硫酸铜质量浓度约为 1 g/L，1000ml，G ☑阴离子表面活性剂：加入 1%（V/V）的 40%（V/V）甲醛溶液，G
□游离氯、□总氯：先加入采样体积 1%的 NaOH 溶液，采集水样使其充满采样瓶，立即加盖并塞紧密封，避免水样接触空气，若样品呈酸性则需加大 NaOH 至 pH≥12，250ml，G □六价铬：氢氧化钠调节 pH 约为 8，250ml，G
□总铬：硝酸调节 pH 约为 2，250ml，G □亚硝酸盐氮：可在每升样品中加入 40mg 氯化汞，并保存于 2~5℃，250ml，P/G □硝基苯类化合物：1000ml，G ☑氰化物：NaOH 调节至 pH>12，4℃冷藏，500ml，P/G
□苯系物：样品应充满瓶子，并加盖瓶塞，不得有气泡，加盐酸调 PH 小于 2。40 ml 棕色螺口玻璃瓶 □VOCs：1+1 盐酸调 pH 值≤2，加入适量抗坏血酸除去余氯，4 ℃以下冷藏、避光和密封保存，1000ml，G
□SVOCs：水样充满样品瓶，如样品中有余氯，每 1000ML 样品中需加入 80mg 硫代硫酸钠，1000ml，G □F⁻、□Cl⁻、□NO²⁻、□Br⁻、□NO³⁻、□PO₄³⁻、□SO₃²⁻、□SO₄²⁻水质无机阴离子：250ml，P/G
☑总大肠菌群 □粪大肠菌群 ☑细菌总数 □大肠菌总数 □粪大肠菌 □粪链球菌 □沙门氏菌 □志贺氏菌等：冷藏避光，样品采集至采样瓶体积的 80%左右，如水样中有余氯，每 1 L 样品中加入 80 mg Na2S2O3·5H2O 250ml 灭菌瓶
☑汞 □砷 ☑硒 □铋 □锑 原子荧光法：如果水样为中性需以每升水样加 2ml 盐酸的比例加盐酸，250ml，P/G □可吸附有机卤素:硝酸调节 PH 在 1.5-2.0，G □总硬度：每升水加 2ml 浓硝酸作保存剂使 pH 降至 1.5 左右，250ml P/G
□铬 □钙 □镁 ☑钠 □钾 □镍 ☑铅 ☑镉 □银 ☑砷 ☑锰 ☑铜 ☑锌 ☑铁 □铍 □铊：加入硝酸酸化至 PH<2，250ml，P □ 水质 32 种元素（HJ 776-2015）：样品采集后立即通过水系微孔滤膜，加入硝酸使含量达到 1%，P
其他样品处理情况：
/

采样人：[illegible] [illegible]　复核人：[illegible]　审核人：[illegible]

版本/版次：B/5　第 8 页　共 9 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-128

地下水采样原始记录表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司　任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号　采样日期：2022.11.5　采样依据：HJ 164-2020

气象参数：气温：19.9 ℃　大气压：102.1 KPa　湿度：56 %　天气情况：晴

样品编号	采样点描述	采样时间	分析项目	样品数量	水位 (m)	水温 (℃)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	pH	电导率(μs/cm)	浑浊度 (NTU)	肉眼可见物	感官描述 颜色	气味	性状	备注
B22030252(6.864±0.010)			PH	9					6.87							合格
				9												
				9												
				9												

便携式 pH 计型号及其编号：PHBJ-260 SY-A-06-3　校准值：☐4.00　☑6.86　☑9.18　结果：☑合格　☐不合格

其他仪器型号及其编号：/

注意	全程序空白样：每批样品除色度、臭、浊度、pH、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、溶解性总固体外，其余项目均需采全程序空白样。 现场平行样：每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油样品外，其余每个项目采不少于 10%的现场平行样。	感官描述： 颜色：A.无色、B.微黄、C.黄色、D.灰黑、E.— 气味：A.无味、B.微臭、C.臭、D.微刺鼻、E.刺鼻 性状：A.透明、B.微浑浊、C.浑浊、D.浮油、E.—

样品现场处理情况：
固定剂/采样量/采样瓶
P 为聚乙烯瓶等材质塑料容器
G 为硬质玻璃容器

☐COD:H_2SO4，pH≤2，500ml，G ☐氨氮：H_2SO4，pH≤2，250ml，P/G ☐总氮：H_2SO4，pH≤2，250ml，P/G ☐总磷：H_2SO4，pH≤2，250ml，P/G ☐高锰酸盐指数：H_2SO4，pH1-2，500ml，G
☐五日生化需氧量：冷藏，避光 1000ml，溶解氧瓶 ☐色度：1000ml，G ☐悬浮物：500ml，P/G ☐石油类、☐动植物油类：加 HCL 酸化至 PH<2，500ml，G
☐硫化物：先在采样瓶中加入一定量的乙酸锌溶液，再加水样近满瓶，然后入氢氧化钠溶液和抗氧化剂溶液,加塞后不留液上空间,硫化物含量较高时应继续滴加乙酸锌溶液直至沉淀完全。200ml，棕色具塞磨口玻璃瓶。
☐挥发酚：磷酸酸化至 pH 约 4.0，并加适量硫酸铜，使样品中硫酸铜质量浓度约为 1 g/L，1000ml，G ☐阴离子表面活性剂：加入 1%（V/V）的 40%（V/V）甲醛溶液，G
☐游离氯、☐总氯：先加入采样体积 1%的 NaOH 溶液，采集水样使其充满采样瓶，立即加盖并塞紧密封，避免水样接触空气，若样品呈酸性则需加大 NaOH 至 pH≥12，250ml，G ☐六价铬：氢氧化钠调节 pH 约为 8，250ml，G
☐总铬：硝酸调节 pH 约为 2，250ml，G ☐亚硝酸盐氮：可在每升样品中加入 40mg 氯化汞，并保存于 2~5℃，250ml，P/G ☐硝基苯类化合物：1000ml，G ☐氰化物：NaOH 调节至 pH>12，4℃冷藏，500ml，P/G
☐苯系物：样品应充满瓶子，并加盖瓶塞，不得有气泡，加盐酸调 PH 小于 2。40 ml 棕色螺口玻璃瓶 ☐VOCs：1+1 盐酸调 pH 值≤2，加入适量抗坏血酸除去余氯，4 ℃以下冷藏、避光和密封保存，1000ml，G
☐SVOCs：水样充满样品瓶，如样品中有余氯，每 1000ML 样品中需加入 80mg 硫代硫酸钠，1000ml，G ☐F^-、☐Cl^-、☐NO^{2-}、☐Br^-、☐NO^{3-}、☐PO_4^{3-}、☐SO_3^{2-}、☐SO_4^{2-}水质无机阴离子：250ml，P/G
☐总大肠菌群 ☐粪大肠菌群 ☐细菌总数 ☐大肠菌总数 ☐粪大肠菌 ☐粪链球菌 ☐沙门氏菌 ☐志贺氏菌等：冷藏避光，样品采集至采样瓶体积的 80%左右，如水样中有余氯，每 1 L 样品中加入 80 mg Na2S2O3 • 5H2O 250ml 灭菌瓶
☐汞 ☐砷 ☐硒 ☐铋 ☐锑 原子荧光法：如果水样为中性需以每升水样加 2ml 盐酸的比例加盐酸，250ml，P/G ☐可吸附有机卤素:硝酸调节 PH 在 1.5-2.0，G ☐总硬度：每升水加 2ml 浓硝酸作保存剂使 pH 降至 1.5 左右，250ml P/G
☐铬 ☐钙 ☐镁 ☐钠 ☐钾 ☐镍 ☐铅 ☐镉 ☐银 ☐砷 ☐锰 ☐铜 ☐锌 ☐铁 ☐铍 ☐铊：加入硝酸酸化至 PH<2，250ml，P ☐ 水质 32 种元素 (HJ 776-2015)：样品采集后立即通过水系微孔滤膜，加入硝酸使含量达到 1%，P
其他样品处理情况：/

采样人：丁昱 王翊　复核人：王翊　审核人：[illegible]

版本/版次：B/5　第 9 页　共 9 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-128

地下水采样原始记录表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司　任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号　采样日期：2022.11.6　采样依据：HJ 164-2020

气象参数：气温：16.8 ℃　大气压：102.1 KPa　湿度：58 %　天气情况：晴

样品编号	采样点描述	采样时间	分析项目	样品数量	水位(m)	水温(℃)	氧化还原电位(mV)	溶解氧(mg/L)	pH	电导率(μs/cm)	浑浊度(NTU)	肉眼可见物	感官描述 颜色	感官描述 气味	感官描述 性状	备注
D423DA0701	危废仓库 D7	8:10	PH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数	9					7.2				A	A	A	
			氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒	9												
			铅、镉、六价铬、苯、甲苯四氯化碳，二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛	9												
			石油烃（C10-C40）	9												

便携式 pH 计型号及其编号：PHBJ-260　SY-A-063 校准值：□4.00　☑6.86　☑9.18　结果：☑合格　□不合格

其他仪器型号及其编号：/

注意	全程序空白样：每批样品除色度、臭、浊度、pH、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、溶解性总固体外，其余项目均需采全程序空白样。 现场平行样：每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油样品外，其余每个项目采不少于 10%的现场平行样。	感官描述： 颜色：A.无色、B.微黄、C.黄色、D.灰黑、E./ 气味：A.无味、B.微臭、C.臭、D.微刺鼻、E.刺鼻 / 性状：A.透明、B.微浑浊、C.浑浊、D.浮油、E.____
样品现场处理情况： 固定剂/采样量/采样瓶 P 为聚乙烯瓶等材质塑料容器 G 为硬质玻璃容器	□COD:H_2SO_4，pH≤2，500ml，G　☑氨氮：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G　□总氮：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G　□总磷：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G　☑高锰酸盐指数：H_2SO_4，pH1-2，500ml，G □五日生化需氧量：冷藏，避光 1000ml，溶解氧瓶　□色度：1000ml，G　□悬浮物：500ml，P/G　□石油类、□动植物油类：加 HCL 酸化至 PH<2，500ml，G ☑硫化物：先在采样瓶中加入一定量的乙酸锌溶液，再加水样近满瓶，然后入氢氧化钠溶液和抗氧化剂溶液加塞后不留液上空间,硫化物含量较高时应继续滴加乙酸锌溶液直至沉淀完全。200ml，棕色具塞磨口玻璃瓶。 □挥发酚：磷酸酸化至 pH 约 4.0，并加适量硫酸铜，使样品中硫酸铜质量浓度约为 1 g/L，1000ml，G　☑阴离子表面活性剂：加入 1%（V/V）的 40%（V/V）甲醛溶液，G □游离氯、□总氯：先加入采样体积 1%的 NaOH 溶液，采集水样使其充满采样瓶，立即加盖并塞紧密封，避免水样接触空气，若样品呈酸性则需加大NaOH 至 pH≥12，250ml，G　□六价铬：氢氧化钠调节 pH 约为 8，250ml，G □总铬：硝酸调节 pH 约为 2，250ml，G　□亚硝酸盐氮：可在每升样品中加入 40mg 氯化汞，并保存于 2~5℃，250ml，P/G　□硝基苯类化合物：1000ml，G　☑氰化物：NaOH 调节至 pH>12，4℃冷藏，500ml，P/G □苯系物：样品应充满瓶子，并加盖瓶塞，不得有气泡，加盐酸调 PH 小于 2。40 ml 棕色螺口玻璃瓶　□VOCs：1+1 盐酸调 pH 值≤2，加入适量抗坏血酸除去余氯，4 ℃以下冷藏、避光和密封保存，1000ml，G □SVOCs：水样充满样品瓶，如样品中有余氯，每 1000ML 样品中需加入 80mg 硫代硫酸钠，1000ml，G　□F^-、□Cl^-、□NO^{2-}、□Br^-、□NO^{3-}、□PO_4^{3-}、□SO_3^{2-}、□SO_4^{2-}水质无机阴离子：250ml，P/G ☑总大肠菌群　□粪大肠菌群　☑细菌总数　□大肠菌总数　□粪大肠菌　□粪链球菌　□沙门氏菌　□志贺氏菌等：冷藏避光，样品采集至采样瓶体积的 80%左右，如水样中有余氯，每 1 L 样品中加入 80 mg Na2S2O3·5H2O　250ml 灭菌瓶 ☑汞　□砷　☑硒　□铋　□锑　原子荧光法：如果水样为中性需以每升水样加 2ml 盐酸的比例加盐酸，250ml，P/G　□可吸附有机卤素:硝酸调节 PH 在 1.5-2.0，G　□总硬度：每升水加 2ml 浓硝酸作保存剂使 pH 降至 1.5 左右，250ml P/G □铬　□钙　□镁　☑钠　□钾　□镍　☑铅　☑镉　□银　☑砷　☑锰　☑铜　☑锌　☑铁　□铍　□铊：加入硝酸酸化至 PH<2，250ml，P　□ 水质 32 种元素 (HJ 776-2015)：样品采集后立即通过水系微孔滤膜，加入硝酸使含量达到 1%，P 其他样品处理情况： /	

采样人：丁昱 王阳　　复核人：王阳　　审核人：（签名）

版本/版次：B/5　　第 1 页　共 6 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-128

地下水采样原始记录表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司　任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号　采样日期：2022.11.6　采样依据：HJ 164-2020

气象参数：气温：16.8 ℃　大气压：102.1 KPa　湿度：58 %　天气情况：晴

样品编号	采样点描述	采样时间	分析项目	样品数量	水位(m)	水温(℃)	氧化还原电位(mV)	溶解氧(mg/L)	pH	电导率(μs/cm)	浑浊度(NTU)	肉眼可见物	感官描述 颜色	气味	性状	备注
D423DA0801	厂区外上游 D8	8:45	PH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数	9					7.0				A	A	A	
			氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒	9												
			铅、镉、六价铬、苯、甲苯四氯化碳，二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛	9												
			石油烃（C10-C40）	9												

便携式 pH 计型号及其编号：PHBJ-260　SY-A-06-3　校准值：☐4.00　☑6.86　☑9.18　结果：☑合格　☐不合格

其他仪器型号及其编号：/

注意	全程序空白样：每批样品除色度、臭、浊度、pH、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、溶解性总固体外，其余项目均需采全程序空白样。 现场平行样：每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油样品外，其余每个项目采不少于 10%的现场平行样。	感官描述： 颜色：A.无色、B.微黄、C.黄色、D.灰黑、E./ 气味：A.无味、B.微臭、C.臭、D.微刺鼻、E.刺鼻/ 性状：A.透明、B.微浑浊、C.浑浊、D.浮油、E.___

样品现场处理情况：
固定剂/采样量/采样瓶
P 为聚乙烯瓶等材质塑料容器
G 为硬质玻璃容器

☐COD:H_2SO_4，pH≤2，500ml，G ☑氨氮：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G ☐总氮：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G ☐总磷：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G ☑高锰酸盐指数：H_2SO_4，pH1-2，500ml，G
☐五日生化需氧量：冷藏，避光 1000ml，溶解氧瓶 ☐色度：1000ml，G ☐悬浮物：500ml，P/G ☐石油类、☐动植物油类：加 HCL 酸化至 PH<2，500ml，G
☑硫化物：先在采样瓶中加入一定量的乙酸锌溶液，再加水样近满瓶，然后入氢氧化钠溶液和抗氧化剂溶液,加塞后不留液上空间,硫化物含量较高时应继续滴加乙酸锌溶液直至沉淀完全。200ml，棕色具塞磨口玻璃瓶。
☐挥发酚：磷酸酸化至 pH 约 4.0，并加适量硫酸铜，使样品中硫酸铜质量浓度约为 1 g/L，1000ml，G ☑阴离子表面活性剂：加入 1%（V/V）的 40%（V/V）甲醛溶液，G
☐游离氯、☐总氯：先加入采样体积 1%的 NaOH 溶液，采集水样使其充满采样瓶，立即加盖并塞紧密封，避免水样接触空气，若样品呈酸性则需加大 NaOH 至 pH≥12，250ml，G ☐六价铬：氢氧化钠调节 pH 约为 8，250ml，G
☐总铬：硝酸调节 pH 约为 2，250ml，G ☐亚硝酸盐氮：可在每升样品中加入 40mg 氯化汞，并保存于 2~5℃，250ml，P/G ☐硝基苯类化合物：1000ml，G ☑氰化物：NaOH 调节至 pH>12，4℃冷藏，500ml，P/G
☐苯系物：样品应充满瓶子，并加盖瓶塞，不得有气泡，加盐酸调 PH 小于 2。40 ml 棕色螺口玻璃瓶 ☐VOCs：1+1 盐酸调 pH 值≤2，加入适量抗坏血酸除去余氯，4 ℃以下冷藏、避光和密封保存，1000ml，G
☐SVOCs：水样充满样品瓶，如样品中有余氯，每 1000ML 样品中需加入 80mg 硫代硫酸钠，1000ml，G ☐F^-、☐Cl^-、☐NO^{2-}、☐Br^-、☐NO^{3-}、☐PO_4^{3-}、☐SO_3^{2-}、☐SO_4^{2-}水质无机阴离子：250ml，P/G
☑总大肠菌群 ☐粪大肠菌群 ☑细菌总数 ☐大肠菌总数 ☐粪大肠菌 ☐粪链球菌 ☐沙门氏菌 ☐志贺氏菌等：冷藏避光，样品采集至采样瓶体积的 80%左右，如水样中有余氯，每 1 L 样品中加入 80 mg $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$ 250ml 灭菌瓶
☑汞 ☐砷 ☑硒 ☐铋 ☐锑 原子荧光法：如果水样为中性需以每升水样加 2ml 盐酸的比例加盐酸，250ml，P/G ☐可吸附有机卤素:硝酸调节 PH 在 1.5-2.0，G ☐总硬度：每升水加 2ml 浓硝酸作保存剂使 pH 降至 1.5 左右，250ml P/G
☐铬 ☐钙 ☐镁 ☑钠 ☐钾 ☐镍 ☑铅 ☑镉 ☐银 ☑砷 ☑锰 ☑铜 ☑锌 ☑铁 ☐铍 ☐铊：加入硝酸酸化至 PH<2，250ml，P ☐ 水质 32 种元素 (HJ 776-2015)：样品采集后立即通过水系微孔滤膜，加入硝酸使含量达到 1%，P
其他样品处理情况：
/

采样人：丁昊 王明　复核人：王明　审核人：Zhai

版本/版次：B/5　第 2 页　共 6 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-128

地下水采样原始记录表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司　任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号　采样日期：2022.11.6　采样依据：HJ 164-2020

气象参数：气温：16.8 ℃　大气压：102.1 KPa　湿度：58 %　天气情况：晴

样品编号	采样点描述	采样时间	分析项目	样品数量	水位 (m)	水温 (℃)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	pH	电导率(μs/cm)	浑浊度 (NTU)	肉眼可见物	感官描述 颜色	气味	性状	备注
D423DA0901	厂区外下游 D9	9:20	PH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数	9					7.0				A	A	A	
			氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒	9												
			铅、镉、六价铬、苯、甲苯四氯化碳，二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛	9												
			石油烃（C10-C40）	9												

便携式 pH 计型号及其编号：PHBJ-260　SY-A-06-3　校准值：☐4.00　☑6.86　☑9.18　结果：☑合格　☐不合格

其他仪器型号及其编号：/

注意	全程序空白样：每批样品除色度、臭、浊度、pH、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、溶解性总固体外，其余项目均需采全程序空白样。 现场平行样：每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油样品外，其余每个项目采不少于 10%的现场平行样。	感官描述： 颜色：A.无色、B.微黄、C.黄色、D.灰黑、E./ 气味：A.无味、B.微臭、C.臭、D.微刺鼻、E.刺鼻 性状：A.透明、B.微浑浊、C.浑浊、D.浮油、E./
样品现场处理情况： 固定剂/采样量/采样瓶 P 为聚乙烯瓶等材质塑料容器 G 为硬质玻璃容器	☐COD:H₂SO4，pH≤2，500ml，G ☑氨氮：H₂SO4，pH≤2，250ml，P/G ☐总氮：H₂SO4，pH≤2，250ml，P/G ☐总磷：H₂SO4，pH≤2，250ml，P/G ☑高锰酸盐指数：H₂SO4，pH1-2，500ml，G ☐五日生化需氧量：冷藏，避光 1000ml，溶解氧瓶 ☐色度：1000ml，G ☐悬浮物：500ml，P/G ☐石油类、☐动植物油类：加 HCL 酸化至 PH<2，500ml，G ☑硫化物：先在采样瓶中加入一定量的乙酸锌溶液，再加水样近满瓶，然后入氢氧化钠溶液和抗氧化剂溶液,加塞后不留液上空间,硫化物含量较高时应继续滴加乙酸锌溶液直至沉淀完全。200ml，棕色具塞磨口玻璃瓶。 ☐挥发酚：磷酸酸化至 pH 约 4.0，并加适量硫酸铜，使样品中硫酸铜质量浓度约为 1 g/L，1000ml，G ☑阴离子表面活性剂：加入 1%（V/V）的 40%（V/V）甲醛溶液，G ☐游离氯、☐总氯：先加入采样体积 1%的 NaOH 溶液，采集水样使其充满采样瓶，立即加盖并塞紧密封，避免水样接触空气，若样品呈酸性则需加大NaOH 至 pH≥12，250ml，G ☐六价铬：氢氧化钠调节 pH 约为 8，250ml，G ☐总铬：硝酸调节 pH 约为 2，250ml，G ☐亚硝酸盐氮：可在每升样品中加入 40mg 氯化汞，并保存于 2~5℃，250ml，P/G ☐硝基苯类化合物：1000ml，G ☑氰化物：NaOH 调节至 pH>12，4℃冷藏，500ml，P/G ☐苯系物：样品应充满瓶子，并加盖瓶塞，不得有气泡，加盐酸调 PH 小于 2。40 ml 棕色螺口玻璃瓶 ☐VOCs：1+1 盐酸调 pH 值≤2，加入适量抗坏血酸除去余氯，4 ℃以下冷藏、避光和密封保存，1000ml，G ☐SVOCs：水样充满样品瓶，如样品中有余氯，每 1000ML 样品中需加入 80mg 硫代硫酸钠，1000ml，G ☐F⁻、☐Cl⁻、☐NO²⁻、☐Br⁻、☐NO³⁻、☐PO₄³⁻、☐SO₃²⁻、☐SO₄²⁻水质无机阴离子：250ml，P/G ☑总大肠菌群 ☐粪大肠菌群 ☑细菌总数 ☐大肠菌总数 ☐粪大肠菌 ☐粪链球菌 ☐沙门氏菌 ☐志贺氏菌等：冷藏避光，样品采集至采样瓶体积的 80%左右，如水样中有余氯，每 1 L 样品中加入 80 mg Na2S2O3・5H2O 250ml 灭菌瓶 ☑汞 ☐砷 ☑硒 ☐铋 ☐锑 原子荧光法：如果水样为中性需以每升水样加 2ml 盐酸的比例加盐酸，250ml，P/G ☐可吸附有机卤素:硝酸调节 PH 在 1.5-2.0，G ☐总硬度：每升水加 2ml 浓硝酸作保存剂使 pH 降至 1.5 左右，250ml P/G ☐铬 ☐钙 ☐镁 ☑钠 ☐钾 ☐镍 ☑铅 ☑镉 ☐银 ☑砷 ☑锰 ☑铜 ☑锌 ☑铁 ☐铍 ☐铊：加入硝酸酸化至 PH<2，250ml，P ☐ 水质 32 种元素 (HJ 776-2015)：样品采集后立即通过水系微孔滤膜，加入硝酸使含量达到 1%，P 其他样品处理情况： /	

采样人：丁P 王阳　复核人：王阳　审核人：[signature]

版本/版次：B/5　第3页　共6页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-128

地 下 水 采 样 原 始 记 录 表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司　任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号　采样日期：2022.11.6　采样依据：HJ 164-2020

气象参数：气温：16.8 ℃　大气压：102.1 KPa　湿度：58 %　天气情况：晴

样品编号	采样点描述	采样时间	分析项目	样品数量	水位 (m)	水温 (℃)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	pH	电导率(μs/cm)	浑浊度 (NTU)	肉眼可见物	感官描述 颜色	感官描述 气味	感官描述 性状	备注
D423DA0901P	厂区外下游 D9	9:20	PH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数	9					7.0				A	A	A	
			氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒	9												
			铅、镉、六价铬、苯、甲苯四氯化碳、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛	9												
			石油烃（C10-C40）	9												

便携式 pH 计型号及其编号：PHBJ-260　SY-A-06-3　校准值：☐4.00　☑6.86　☑9.18　结果：☑合格　☐不合格

其他仪器型号及其编号：/

注意	全程序空白样：每批样品除色度、臭、浊度、pH、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、溶解性总固体外，其余项目均需采全程序空白样。 现场平行样：每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油样品外，其余每个项目采不少于 10%的现场平行样。	感官描述： 颜色：A.无色、B.微黄、C.黄色、D.灰黑、E./ 气味：A.无味、B.微臭、C.臭、D.微刺鼻、E.刺鼻 性状：A.透明、B.微浑浊、C.浑浊、D.浮油、E./

样品现场处理情况：

固定剂/采样量/采样瓶

P 为聚乙烯瓶等材质塑料容器

G 为硬质玻璃容器

☐COD:H_2SO_4，pH≤2，500ml，G ☑氨氮：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G ☐总氮：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G ☐总磷：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G ☑高锰酸盐指数：H_2SO_4，pH1-2，500ml，G

☐五日生化需氧量：冷藏，避光 1000ml，溶解氧瓶 ☐色度：1000ml，G ☐悬浮物：500ml，P/G ☐石油类、☐动植物油类：加 HCL 酸化至 PH<2，500ml，G

☑硫化物：先在采样瓶中加入一定量的乙酸锌溶液，再加水样近满瓶，然后入氢氧化钠溶液和抗氧化剂溶液,加塞后不留液上空间,硫化物含量较高时应继续滴加乙酸锌溶液直至沉淀完全。200ml，棕色具塞磨口玻璃瓶。

☐挥发酚：磷酸酸化至 pH 约 4.0，并加适量硫酸铜，使样品中硫酸铜质量浓度约为 1 g/L，1000ml，G ☑阴离子表面活性剂：加入 1%（V/V）的 40%（V/V）甲醛溶液，G

☐游离氯、☐总氯：先加入采样体积 1%的 NaOH 溶液，采集水样使其充满采样瓶，立即加盖并塞紧密封，避免水样接触空气，若样品呈酸性则需加大 NaOH 至 pH≥12，250ml，G ☐六价铬：氢氧化钠调节 pH 约为 8，250ml，G

☐总铬：硝酸调节 pH 约为 2，250ml，G ☐亚硝酸盐氮：可在每升样品中加入 40mg 氯化汞，并保存于 2~5℃，250ml，P/G ☐硝基苯类化合物：1000ml，G ☑氰化物：NaOH 调节至 pH>12，4℃冷藏，500ml，P/G

☐苯系物：样品应充满瓶子，并加盖瓶塞，不得有气泡，加盐酸调 PH 小于 2。40 ml 棕色螺口玻璃瓶 ☐VOCs：1+1 盐酸调 pH 值≤2，加入适量抗坏血酸除去余氯，4 ℃以下冷藏、避光和密封保存，1000ml，G

☐SVOCs：水样充满样品瓶，如样品中有余氯，每 1000ML 样品中需加入 80mg 硫代硫酸钠，1000ml，G ☐F^-、☐Cl^-、☐NO^{2-}、☐Br^-、☐NO^{3-}、☐PO_4^{3-}、☐SO_3^{2-}、☐SO_4^{2-}水质无机阴离子：250ml，P/G

☑总大肠菌群 ☐粪大肠菌群 ☑细菌总数 ☐大肠菌总数 ☐粪大肠菌 ☐粪链球菌 ☐沙门氏菌 ☐志贺氏菌等：冷藏避光，样品采集至采样瓶体积的 80%左右，如水样中有余氯，每 1 L 样品中加入 80 mg Na2S2O3·5H2O 250ml 灭菌瓶

☑汞 ☐砷 ☑硒 ☐铋 ☐锑 原子荧光法：如果水样为中性需以每升水样加 2ml 盐酸的比例加盐酸，250ml，P/G ☐可吸附有机卤素:硝酸调节 PH 在 1.5-2.0，G ☐总硬度：每升水加 2ml 浓硝酸作保存剂使 pH 降至 1.5 左右，250ml P/G

☐铬 ☐钙 ☐镁 ☑钠 ☐钾 ☐镍 ☑铅 ☑镉 ☐银 ☑砷 ☑锰 ☑铜 ☑锌 ☑铁 ☐铍 ☐铊：加入硝酸酸化至 PH<2，250ml，P ☐ 水质 32 种元素 (HJ 776-2015)：样品采集后立即通过水系微孔滤膜，加入硝酸使含量达到 1%，P

其他样品处理情况：/

采样人：[illegible]　复核人：[illegible]　审核人：[illegible]

版本/版次：B/5　第 4 页　共 6 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-128

地下水采样原始记录表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司　任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号　采样日期：2022.11.6　采样依据：HJ 164-2020

气象参数：气温：16.8 ℃　大气压：102.1 KPa　湿度：58 %　天气情况：晴

样品编号	采样点描述	采样时间	分析项目	样品数量	水位 (m)	水温 (℃)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	pH	电导率(μs/cm)	浑浊度 (NTU)	肉眼可见物	感官描述 颜色	感官描述 气味	感官描述 性状	备注
D423DA0901K			总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数	9									A	A	A	
			氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒	9												
			铅、镉、六价铬、苯、甲苯四氯化碳，二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛	9												
			石油烃（C10-C40）	9												

便携式 pH 计型号及其编号：/　校准值：□4.00　□6.86　□9.18　结果：□合格　□不合格

其他仪器型号及其编号：/

注意：

全程序空白样：每批样品除色度、臭、浊度、pH、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、溶解性总固体外，其余项目均需采全程序空白样。
现场平行样：每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油样品外，其余每个项目采不少于 10%的现场平行样。

感官描述：
颜色：A.无色、B.微黄、C.黄色、D.灰黑、E./
气味：A.无味、B.微臭、C.臭、D.微刺鼻、E.刺鼻
性状：A.透明、B.微浑浊、C.浑浊、D.浮油、E./

样品现场处理情况：
固定剂/采样量/采样瓶
P 为聚乙烯瓶等材质塑料容器
G 为硬质玻璃容器

□COD:H_2SO_4，pH≤2，500ml，G　□氨氮：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G　□总氮：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G　□总磷：H_2SO_4，pH≤2，250ml，P/G　□高锰酸盐指数：H_2SO_4，pH1-2，500ml，G
□五日生化需氧量：冷藏，避光 1000ml，溶解氧瓶　□色度：1000ml，G　□悬浮物：500ml，P/G　□石油类、□动植物油类：加 HCL 酸化至 PH<2，500ml，G
□硫化物：先在采样瓶中加入一定量的乙酸锌溶液，再加水样近满瓶，然后入氢氧化钠溶液和抗氧化剂溶液,加塞后不留液上空间,硫化物含量较高时应继续滴加乙酸锌溶液直至沉淀完全。200ml，棕色具塞磨口玻璃瓶。
□挥发酚：磷酸酸化至 pH 约 4.0，并加适量硫酸铜，使样品中硫酸铜质量浓度约为 1 g/L，1000ml，G　□阴离子表面活性剂：加入 1%（V/V）的 40%（V/V）甲醛溶液，G
□游离氯、□总氯：先加入采样体积 1%的 NaOH 溶液，采集水样使其充满采样瓶，立即加盖并塞紧密封，避免水样接触空气，若样品呈酸性则需加大NaOH 至 pH≥12，250ml，G　□六价铬：氢氧化钠调节 pH 约为 8，250ml，G
□总铬：硝酸调节 pH 约为 2，250ml，G　□亚硝酸盐氮：可在每升样品中加入 40mg 氯化汞，并保存于 2~5℃，250ml，P/G　□硝基苯类化合物：1000ml，G　□氰化物：NaOH 调节至 pH>12，4℃冷藏，500ml，P/G
□苯系物：样品应充满瓶子，并加盖瓶塞，不得有气泡，加盐酸调 PH 小于 2。40 ml 棕色螺口玻璃瓶　□VOCs：1+1 盐酸调 pH 值≤2，加入适量抗坏血酸除去余氯，4 ℃以下冷藏、避光和密封保存，1000ml，G
□SVOCs：水样充满样品瓶，如样品中有余氯，每 1000ML 样品中需加入 80mg 硫代硫酸钠，1000ml，G　□F^-、□Cl^-、□NO^{2-}、□Br^-、□NO^{3-}、□PO_4^{3-}、□SO_3^{2-}、□SO_4^{2-}水质无机阴离子：250ml，P/G
□总大肠菌群 □粪大肠菌群 □细菌总数 □大肠菌总数 □粪大肠菌 □粪链球菌 □沙门氏菌 □志贺氏菌等：冷藏避光，样品采集至采样瓶体积的 80%左右，如水样中有余氯，每 1 L 样品中加入 80 mg $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$ 250ml 灭菌瓶
□汞 □砷 □硒 □铋 □锑 原子荧光法：如果水样为中性需以每升水样加 2ml 盐酸的比例加盐酸，250ml，P/G　□可吸附有机卤素:硝酸调节 PH 在 1.5-2.0，G　□总硬度：每升水加 2ml 浓硝酸作保存剂使 pH 降至 1.5 左右，250ml P/G
□铬 □钙 □镁 □钠 □钾 □镍 □铅 □镉 □银 □砷 □锰 □铜 □锌 □铁 □铍 □铊：加入硝酸酸化至 PH<2，250ml，P　□ 水质 32 种元素 (HJ 776-2015)：样品采集后立即通过水系微孔滤膜，加入硝酸使含量达到 1%，P
其他样品处理情况：/

采样人：丁見　王阳　复核人：王阳　审核人：[illegible]

版本/版次：B/5　第 5 页　共 6 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-128

地 下 水 采 样 原 始 记 录 表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司　任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号　采样日期：2022.11.6　采样依据：HJ 164-2020

气象参数：气温：16.8 ℃　大气压：102.1 KPa　湿度：58 %　天气情况：晴

样品编号	采样点描述	采样时间	分析项目	样品数量	水位 (m)	水温 (℃)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	pH	电导率(μs/cm)	浑浊度 (NTU)	肉眼可见物	感官描述 颜色	感官描述 气味	感官描述 性状	备注
B22030252(6.864±0.010)			PH	9					6.87							合格
				9												
				9												
				9												

便携式 pH 计型号及其编号：PHBJ-260 SY-A-063　校准值：□4.00　☑6.86　☑9.18　结果：☑合格　□不合格

其他仪器型号及其编号：/

注意：

全程序空白样：每批样品除色度、臭、浊度、pH、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、溶解性总固体外，其余项目均需采全程序空白样。

现场平行样：每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油样品外，其余每个项目采不少于 10%的现场平行样。

感官描述：

颜色：A.无色、B.微黄、C.黄色、D.灰黑、E./

气味：A.无味、B.微臭、C.臭、D.微刺鼻、E.刺鼻

性状：A.透明、B.微浑浊、C.浑浊、D.浮油、E./

样品现场处理情况：

固定剂/采样量/采样瓶

P 为聚乙烯瓶等材质塑料容器

G 为硬质玻璃容器

□COD:H2SO4，pH≤2，500ml，G　□氨氮：H2SO4，pH≤2，250ml，P/G　□总氮：H2SO4，pH≤2，250ml，P/G　□总磷：H2SO4，pH≤2，250ml，P/G　□高锰酸盐指数：H2SO4，pH1-2，500ml，G

□五日生化需氧量：冷藏，避光 1000ml，溶解氧瓶　□色度：1000ml，G　□悬浮物：500ml，P/G　□石油类、□动植物油类：加 HCL 酸化至 PH<2，500ml，G

□硫化物：先在采样瓶中加入一定量的乙酸锌溶液，再加水样近满瓶，然后入氢氧化钠溶液和抗氧化剂溶液,加塞后不留液上空间,硫化物含量较高时应继续滴加乙酸锌溶液直至沉淀完全。200ml，棕色具塞磨口玻璃瓶。

□挥发酚：磷酸酸化至 pH 约 4.0，并加适量硫酸铜，使样品中硫酸铜质量浓度约为 1 g/L，1000ml，G　□阴离子表面活性剂：加入 1%（V/V）的 40%（V/V）甲醛溶液，G

□游离氯、□总氯：先加入采样体积 1%的 NaOH 溶液，采集水样使其充满采样瓶，立即加盖并塞紧密封，避免水样接触空气，若样品呈酸性则需加大NaOH 至 pH≥12，250ml，G　□六价铬：氢氧化钠调节 pH 约为 8，250ml，G

□总铬：硝酸调节 pH 约为 2，250ml，G　□亚硝酸盐氮：可在每升样品中加入 40mg 氯化汞，并保存于 2~5℃，250ml，P/G　□硝基苯类化合物：1000ml，G　□氰化物：NaOH 调节至 pH>12，4℃冷藏，500ml，P/G

□苯系物：样品应充满瓶子，并加盖瓶塞，不得有气泡，加盐酸调 PH 小于 2。40 ml 棕色螺口玻璃瓶　□VOCs：1+1 盐酸调 pH 值≤2，加入适量抗坏血酸除去余氯，4 ℃以下冷藏、避光和密封保存，1000ml，G

□SVOCs：水样充满样品瓶，如样品中有余氯，每 1000ML 样品中需加入 80mg 硫代硫酸钠，1000ml，G　□F^-、□Cl^-、□NO^{2-}、□Br^-、□NO^{3-}、□PO_4^{3-}、□SO_3^{2-}、□SO_4^{2-}水质无机阴离子：250ml，P/G

□总大肠菌群 □粪大肠菌群 □细菌总数 □大肠菌总数 □粪大肠菌 □粪链球菌 □沙门氏菌 □志贺氏菌等：冷藏避光，样品采集至采样瓶体积的 80%左右，如水样中有余氯，每 1 L 样品中加入 80 mg Na2S2O3·5H2O　250ml 灭菌瓶

□汞 □砷 □硒 □铋 □锑 原子荧光法：如果水样为中性需以每升水样加 2ml 盐酸的比例加盐酸，250ml，P/G　□可吸附有机卤素:硝酸调节 PH 在 1.5-2.0，G　□总硬度：每升水加 2ml 浓硝酸作保存剂使 pH 降至 1.5 左右，250ml P/G

□铬 □钙 □镁 □钠 □钾 □镍 □铅 □镉 □银 □砷 □锰 □铜 □锌 □铁 □铍 □铊：加入硝酸酸化至 PH<2，250ml，P　□ 水质 32 种元素 (HJ 776-2015)：样品采集后立即通过水系微孔滤膜，加入硝酸使含量达到1%，P

其他样品处理情况：/

采样人：[illegible]　复核人：[illegible]　审核人：[illegible]

版本/版次：B/5　第 6 页　共 6 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-129

土壤连续采样原始记录表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司 任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号 采样日期：2022.11.4 气候状况：[illegible]

点位名称：1#车间（镀铜镍铬）T1 天气状况：晴 用地类型：工业用地 采样依据：HJ/T166-2004

样品编号	采样时间	分样时间	取样深度	气味	颜色	湿度	砂砾含量（%）	其他异物	结构	质地	ORP 值（mV）	分析项目	土壤柱状长度	土壤柱状图
D423TA0101-1	9:26	10:26	0-0.5m	无	浅棕	干		无	团粒	砂土		45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	0-0.5m	
D423TA0101-2	9:38		2m-2.5	无	灰棕	潮		无	团粒	砂壤土		45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	2m-2.5m	
D423TA0101-3	9:52		3m-4m	无	黄棕	湿		无	团粒	轻壤土		45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	3m-4m	
	以下空白													

备注：

采样点及所在区域污染源、敏感人群、水域分布描述：

颜色描述可以采用双名法，主色在后，副色在前，如黄棕色、灰棕色等；颜色深浅还可以用浅、暗等词进行形容，如：浅棕、暗灰等

质地选择：野外取小块土壤，加水潮润，然后揉搓，搓成细条并弯成直径为 2.5-3cm 的土环，据土环情况判断：砂土/沙壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘

土壤结构（大小）：团粒、团状、块状、棱块状、棱柱状、柱状和片状等机构体。

砂土：不能搓成条；
砂壤土：只能搓成短条；
轻壤土：能搓成直径为 3 mm 的条，但易断裂；
中壤土：能搓成完整的细条，弯曲时容易断裂；
重壤土：能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时容易断裂；
黏土：能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈。

土壤湿度的野外估测，一般可分为 5 级：
干：土块放在手中，无潮润感觉；
潮：土块放在手中，有潮润感觉；
湿：手捏土块，在土团上塑有手印；
重潮：手捏土块时，在手指上留有湿印；
极潮：手捏土块时，有水流出。

植物根系含量的估计可分为 5 级：
无根系：在该土层中无任何根系；
少量：在该土层每 50 cm² 内少于 5 根；
中量：在该土层每 50 cm² 内有 5～15 根；
多量：该土层每 50 cm² 内多于 15 根；
根密集：在该土层中根系密集交织。

点位经纬度 E: 118.811202 N: 33.272878

采样人：[illegible] 复核人：[illegible] 审核人：[illegible]

版本/版次：B/1 第 1 页 共 1 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-129

土壤连续采样原始记录表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司 任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号 采样日期：2022.11.3 气候状况：亚热带

点位名称：2#车间（镀锌）T2 天气状况：晴 用地类型：工业用地 采样依据：HJ/T166-2004

样品编号	采样时间	分样时间	取样深度	气味	颜色	湿度	砂砾含量（%）	其他异物	结构	质地	ORP 值（mV）	分析项目	土壤柱状长度	土壤柱状图
D423TA0201-1	13:40	14:40	0-0.5m	无	浅棕	干	/	无	团粒	砂土	/	45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	0m-0.5m	
D423TA0201-2	14:00		2m-2.5m	无	灰棕	潮	/	无	团粒	砂壤土	/	45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	2m-2.5m	
D423TA0201-3	14:16		3m-4m	无	黄棕	湿	/	无	团粒	轻壤土	/	45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	3m-4m	
以下空白														

备注

采样点及所在区域污染源、敏感人群、水域分布描述：

颜色描述可以采用双名法，主色在后，副色在前，如黄棕色、灰棕色等；颜色深浅还可以用浅、暗等词进行形容，如：浅棕、暗灰等

质地选择：野外取小块土壤，加水潮润，然后揉搓，搓成细条并弯成直径为 2.5-3cm 的土环，据土环情况判断：砂土/沙壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘

土壤结构（大小）：团粒、团状、块状、棱块状、棱柱状、柱状和片状等机构体。

砂土：不能搓成条；
砂壤土：只能搓成短条；
轻壤土：能搓成直径为 3 mm 的条，但易断裂；
中壤土：能搓成完整的细条，弯曲时容易断裂；
重壤土：能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时容易断裂；
黏土：能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈。

土壤湿度的野外估测，一般可分为 5 级：
干：土块放在手中，无潮润感觉；
潮：土块放在手中，有潮润感觉；
湿：手捏土块，在土团上塑有手印；
重潮：手捏土块时，在手指上留有湿印；
极潮：手捏土块时，有水流出。

植物根系含量的估计可分为 5 级：
无根系：在该土层中无任何根系；
少量：在该土层每 50 cm² 内少于 5 根；
中量：在该土层每 50 cm² 内有 5～15 根；
多量：该土层每 50 cm² 内多于 15 根；
根密集：在该土层中根系密集交织。

点位经纬度 E：118.810719 N：33.27853

采样人：王阳 丁卫 复核人：丁卫 审核人：[signature]

版本/版次：B/1 第 1 页 共 1 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-129

土壤连续采样原始记录表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司 任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号 采样日期：2022.11.3 气候状况：亚热带

点位名称：3#车间（镀锌）T3 天气状况：晴 用地类型：工业用地 采样依据：HJ/T166-2004

样品编号	采样时间	分样时间	取样深度	气味	颜色	湿度	砂砾含量（%）	其他异物	结构	质地	ORP 值（mV）	分析项目	土壤柱状长度	土壤柱状图
D423TA0301-1	11:04	12:00	0-0.5m	无	浅棕	干	/	无	团粒	砂土	/	45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	0m-0.5m	
D423TA0301-2	11:18	12:00	2m-2.5m	无	灰棕	潮	/	无	团粒	砂壤土	/	45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	2m-2.5m	
D423TA0301-3	11:35	12:00	3m-4m	无	黄棕	湿	/	无	团粒	轻壤土	/	45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	3m-4m	
	以下空白													

备注：

采样点及所在区域污染源、敏感人群、水域分布描述：

颜色描述可以采用双名法，主色在后，副色在前，如黄棕色、灰棕色等；颜色深浅还可以用浅、暗等词进行形容，如：浅棕、暗灰等

质地选择：野外取小块土壤，加水潮润，然后揉搓，搓成细条并弯成直径为 2.5-3cm 的土环，据土环情况判断：砂土/沙壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘

土壤结构（大小）：团粒、团状、块状、棱块状、棱柱状、柱状和片状等机构体。

砂土：不能搓成条；
砂壤土：只能搓成短条；
轻壤土：能搓成直径为 3 mm 的条，但易断裂；
中壤土：能搓成完整的细条，弯曲时容易断裂；
重壤土：能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时容易断裂；
黏土：能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈。

土壤湿度的野外估测，一般可分为 5 级：
干：土块放在手中，无潮润感觉；
潮：土块放在手中，有潮润感觉；
湿：手捏土块，在土团上塑有手印；
重潮：手捏土块时，在手指上留有湿印；
极潮：手捏土块时，有水流出。

植物根系含量的估计可分为 5 级：
无根系：在该土层中无任何根系；
少量：在该土层每 50 cm^2 内少于 5 根；
中量：在该土层每 50 cm^2 内有 5～15 根；
多量：该土层每 50 cm^2 内多于 15 根；
根密集：在该土层中根系密集交织。

点位经纬度 E: 118.910605 N: 33.272665

采样人：王刚 丁显 复核人：丁显 审核人：[illegible]

版本/版次：B/1 第 1 页 共 1 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-129

土壤连续采样原始记录表

单位名称：江苏增钬云表面处理有限公司 任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号 采样日期：2022.11.3 气候状况：亚热带

点位名称：4#车间（镀镍镍铬）T4 天气状况：晴 用地类型：工业用地 采样依据：HJ/T166-2004

样品编号	采样时间	分样时间	取样深度	气味	颜色	湿度	砂砾含量（%）	其他异物	结构	质地	ORP 值（mV）	分析项目	土壤柱状长度	土壤柱状图
D423TA0401-1	9:30	10:22	0-0.5m	无	浅棕	干	/	无	团粒	砂土	/	45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	0m-0.5m	
D423TA0401-2	9:46		2m-2.5	无	灰棕	潮	/	无	团粒	砂壤土	/	45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	2m-2.5m	
D423TA0401-3	9:56		3m-4m	无	黄棕	湿	/	无	团粒	轻壤土	/	45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	3m-4m	
	以下空白													

备注：

采样点及所在区域污染源、敏感人群、水域分布描述：

颜色描述可以采用双名法，主色在后，副色在前，如黄棕色、灰棕色等；颜色深浅还可以用浅、暗等词进行形容，如：浅棕、暗灰等

质地选择：野外取小块土壤，加水潮润，然后揉搓，搓成细条并弯成直径为 2.5-3cm 的土环，据土环情况判断：砂土/沙壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘

土壤结构（大小）：团粒、团状、块状、棱块状、棱柱状、柱状和片状等机构体。

砂土：不能搓成条；
砂壤土：只能搓成短条；
轻壤土：能搓成直径为 3 mm 的条，但易断裂；
中壤土：能搓成完整的细条，弯曲时容易断裂；
重壤土：能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时容易断裂；
黏土：能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈。

土壤湿度的野外估测，一般可分为 5 级：
干：土块放在手中，无潮润感觉；
潮：土块放在手中，有潮润感觉；
湿：手捏土块，在土团上塑有手印；
重潮：手捏土块时，在手指上留有湿印；
极潮：手捏土块时，有水流出。

植物根系含量的估计可分为 5 级：
无根系：在该土层中无任何根系；
少量：在该土层每 50 cm^2 内少于 5 根；
中量：在该土层每 50 cm^2 内有 5～15 根；
多量：该土层每 50 cm^2 内多于 15 根；
根密集：在该土层中根系密集交织。

点位经纬度 E: 118.910329 N: 33.272700

采样人：王阳 丁 复核人：丁 审核人：[illegible]

版本/版次：B/1 第 1 页 共 1 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-129

土壤连续采样原始记录表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司　任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号　采样日期：22.11.4　气候状况：[illegible]

点位名称：抛光车间 T5　天气状况：晴　用地类型：工业用地　采样依据：HJ/T166-2004

样品编号	采样时间	分样时间	取样深度	气味	颜色	湿度	砂砾含量（%）	其他异物	结构	质地	ORP 值（mV）	分析项目	土壤柱状长度	土壤柱状图
D423TA0501-1	11:13	12:16	0-0.5m	无	浅棕	干	/	无	团粒	砂土	/	45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	0-0.5m	
D423TA0501-2	11:30		2m-2.5m	无	灰棕	潮		无	团粒	砂壤土		45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	2m-2.5m	
D423TA0501-3	11:42		3m-4m	无	黄棕	湿		无	团粒	轻壤土 砂土混		45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	3m-4m	
以下空白														

备注：

砂土：不能搓成条；
砂壤土：只能搓成短条；
轻壤土：能搓成直径为 3 mm 的条，但易断裂；
中壤土：能搓成完整的细条，弯曲时容易断裂；
重壤土：能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时容易断裂；
黏土：能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈。

土壤湿度的野外估测，一般可分为 5 级：
干：土块放在手中，无潮润感觉；
潮：土块放在手中，有潮润感觉；
湿：手捏土块，在土团上塑有手印；
重潮：手捏土块时，在手指上留有湿印；
极潮：手捏土块时，有水流出。

植物根系含量的估计可分为 5 级：
无根系：在该土层中无任何根系；
少量：在该土层每 50 cm² 内少于 5 根；
中量：在该土层每 50 cm² 内有 5～15 根；
多量：该土层每 50 cm² 内多于 15 根；
根密集：在该土层中根系密集交织。

点位经纬度　E：118.P10P56　N：33.273122

采样人：王阳 丁[illegible]　复核人：丁[illegible]　审核人：[illegible]

版本/版次：B/1　第 1 页　共 1 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-129

土壤连续采样原始记录表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司 任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号 采样日期：2022.11.4 气候状况：亚热带

点位名称：污水处理站 T6 天气状况：晴 用地类型：工业用地 采样依据：HJ/T166-2004

样品编号	采样时间	分样时间	取样深度	气味	颜色	湿度	砂砾含量（%）	其他异物	结构	质地	ORP 值（mV）	分析项目	土壤柱状长度	土壤柱状图
D423TA0601-1	13:30	14:26	0-0.5m	无	浅棕	干		无	团粒	砂土		45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	0-0.5m	
D423TA0601-2	13:41		2m-2.5m	无	灰棕	潮		无	团粒	砂壤土		45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	2m-2.5m	
D423TA0601-3	13:56		3m-4m	无	黄棕	湿		无	团粒	轻壤土		45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	3m-4m	
D423TA0601-3P	13:56		3m-4m	无	黄棕	湿		无	团粒	轻壤土		45 个基本项目，pH 值、总铬、锌		

备注

采样点及所在区域污染源、敏感人群、水域分布描述：

颜色描述可以采用双名法，主色在后，副色在前，如黄棕色、灰棕色等；颜色深浅还可以用浅、暗等词进行形容，如：浅棕、暗灰等

质地选择：野外取小块土壤，加水润湿，然后搓揉，搓成细条并弯成直径为 2.5-3cm 的土环，据土环情况判断：砂土/沙壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/黏土

土壤结构（大小）：团粒、团状、块状、棱块状、棱柱状、柱状和片状等机构体。

砂土：不能搓成条；
砂壤土：只能搓成短条；
轻壤土：能搓成直径为 3 mm 的条，但易断裂；
中壤土：能搓成完整的细条，弯曲时容易断裂；
重壤土：能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时容易断裂；
黏土：能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈。

土壤湿度的野外估测，一般可分为 5 级：
干：土块放在手中，无潮润感觉；
潮：土块放在手中，有潮润感觉；
湿：手捏土块，在土团上塑有手印；
重潮：手捏土块时，在手指上留有湿印；
极潮：手捏土块时，有水流出。

植物根系含量的估计可分为 5 级：
无根系：在该土层中无任何根系；
少量：在该土层每 50 cm^2 内少于 5 根；
中量：在该土层每 50 cm^2 内有 5～15 根；
多量：该土层每 50 cm^2 内多于 15 根；
根密集：在该土层中根系密集交织。

点位经纬度 E: 118.811184 N: 33.272616

采样人：王刚 丁T 复核人：丁T 审核人：[illegible]

版本/版次：B/1 第 1 页 共 2 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-129

土壤连续采样原始记录表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司 任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号 采样日期：2022.11.4 气候状况：亚热带

点位名称：污水处理站 T6 天气状况：晴 用地类型：工业用地 采样依据：HJ/T166-2004

样品编号	采样时间	分样时间	取样深度	气味	颜色	湿度	砂砾含量（%）	其他异物	结构	质地	ORP 值（mV）	分析项目	土壤柱状长度	土壤柱状图
D423TA0601-3K												VOCs（氯甲烷）		
D423TA0601-3K（运输）												VOCs		
	以下空白													

备注：

采样点及所在区域污染源、敏感人群、水域分布描述：

颜色描述可以采用双名法，主色在后，副色在前，如黄棕色、灰棕色等；颜色深浅还可以用浅、暗等词进行形容，如：浅棕、暗灰等

质地选择：野外取小块土壤，加水潮润，然后揉搓，搓成细条并弯成直径为 2.5-3cm 的土环，据土环情况判断：砂土/沙壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘

土壤结构（大小）：团粒、团状、块状、棱块状、棱柱状、柱状和片状等机构体。

砂土：不能搓成条；
砂壤土：只能搓成短条；
轻壤土：能搓成直径为 3 mm 的条，但易断裂；
中壤土：能搓成完整的细条，弯曲时容易断裂；
重壤土：能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时容易断裂；
黏土：能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈。

土壤湿度的野外估测，一般可分为 5 级：
干：土块放在手中，无潮润感觉；
潮：土块放在手中，有潮润感觉；
湿：手捏土块，在土团上塑有手印；
重潮：手捏土块时，在手指上留有湿印；
极潮：手捏土块时，有水流出。

植物根系含量的估计可分为 5 级：
无根系：在该土层中无任何根系；
少量：在该土层每 50 cm² 内少于 5 根；
中量：在该土层每 50 cm² 内有 5～15 根；
多量：该土层每 50 cm² 内多于 15 根；
根密集：在该土层中根系密集交织。

点位经纬度 E:118.911184 N:33.272616

采样人：王翔 丁昱 复核人：丁昱 审核人：[illegible]

版本/版次：B/1 第 2 页 共 2 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-129

土壤连续采样原始记录表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司 任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号 采样日期：2022.11.5 气候状况：亚热带

点位名称：危废仓库 T7 天气状况：晴 用地类型：工业用地 采样依据：HJ/T166-2004

样品编号	采样时间	分样时间	取样深度	气味	颜色	湿度	砂砾含量（%）	其他异物	结构	质地	ORP 值（mV）	分析项目	土壤柱状长度	土壤柱状图
D423TA0701-1	9:17	10:00	0-0.5m	无	浅棕	干	/	无	团粒	砂土	/	45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	0m-0.5m	
D423TA0701-2	9:28		2m-2.5m	无	灰棕	潮		无	团粒	砂壤土		45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	2m-2.5m	
D423TA0701-3	9:41		3m-4m	无	黄棕	湿		无	团粒	轻壤土		45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	3m-4m	
D423TA0701-3P	9:41		3m-4m	无	黄棕	湿		无	团粒	轻壤土		铜、镍、六价铬、SVOCs、VOCs、PH 值、总铬、锌		

备注

采样点及所在区域污染源、敏感人群、水域分布描述：

颜色描述可以采用双名法，主色在后，副色在前，如黄棕色、灰棕色等；颜色深浅还可以用浅、暗等词进行形容，如：浅棕、暗灰等

质地选择：野外取小块土壤，加水潮润，然后揉搓，搓成细条并弯成直径为 2.5-3cm 的土环，据土环情况判断：砂土/沙壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘

土壤结构（大小）：团粒、团状、块状、棱块状、棱柱状、柱状和片状等机构体。

砂土：不能搓成条；
砂壤土：只能搓成短条；
轻壤土：能搓成直径为 3 mm 的条，但易断裂；
中壤土：能搓成完整的细条，弯曲时容易断裂；
重壤土：能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时容易断裂；
黏土：能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈。

土壤湿度的野外估测，一般可分为 5 级：
干：土块放在手中，无潮润感觉；
潮：土块放在手中，有潮润感觉；
湿：手捏土块，在土团上塑有手印；
重潮：手捏土块时，在手指上留有湿印；
极潮：手捏土块时，有水流出。

植物根系含量的估计可分为 5 级：
无根系：在该土层中无任何根系；
少量：在该土层每 50 cm² 内少于 5 根；
中量：在该土层每 50 cm² 内有 5～15 根；
多量：该土层每 50 cm² 内多于 15 根；
根密集：在该土层中根系密集交织。

点位经纬度 E:118.911517 N: 33.272386

采样人：王刚 丁星 复核人：丁星 审核人：[signature]

版本/版次：B/1 第 1 页 共 2 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-129

土壤连续采样原始记录表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司　任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号　采样日期：2022.11.5　气候状况：亚热带

点位名称：危废仓库 T7　天气状况：晴　用地类型：工业用地　采样依据：HJ/T166-2004

样品编号	采样时间	分样时间	取样深度	气味	颜色	湿度	砂砾含量（%）	其他异物	结构	质地	ORP 值（mV）	分析项目	土壤柱状长度	土壤柱状图
D423TA0701-3K												VOCs（氯甲烷）		
D423TA0701-3K（运输）												VOCs		

备注：

采样点及所在区域污染源、敏感人群、水域分布描述：

颜色描述可以采用双名法，主色在后，副色在前，如黄棕色、灰棕色等；颜色深浅还可以用浅、暗等词进行形容，如：浅棕、暗灰等

质地选择：野外取小块土壤，加水潮润，然后揉搓，搓成细条并弯成直径为 2.5-3cm 的土环，据土环情况判断：砂土/沙壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘

土壤结构（大小）：团粒、团状、块状、棱块状、棱柱状、柱状和片状等机构体。

砂土：不能搓成条；
砂壤土：只能搓成短条；
轻壤土：能搓成直径为 3 mm 的条，但易断裂；
中壤土：能搓成完整的细条，弯曲时容易断裂；
重壤土：能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时容易断裂；
黏土：能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈。

土壤湿度的野外估测，一般可分为 5 级：
干：土块放在手中，无潮润感觉；
潮：土块放在手中，有潮润感觉；
湿：手捏土块，在土团上塑有手印；
重潮：手捏土块时，在手指上留有湿印；
极潮：手捏土块时，有水流出。

植物根系含量的估计可分为 5 级：
无根系：在该土层中无任何根系；
少量：在该土层每 50 cm² 内少于 5 根；
中量：在该土层每 50 cm² 内有 5～15 根；
多量：该土层每 50 cm² 内多于 15 根；
根密集：在该土层中根系密集交织。

点位经纬度　E: 118.911517　N: 33.272386

采样人：[illegible] 丁[illegible]　复核人：丁[illegible]　审核人：[illegible]

版本/版次：B/1　第 2 页 共 2 页

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-51

土壤采样原始记录表

单位名称：江苏增钛云表面处理有限公司　任务编号：GYJC（环）字第 2022101903 号　采样依据：HJ/T166-2004

天气状况：晴　用地类型：工业用地　采样日期：2022.11.5

采样点名称	样品编号	检测项目	采样深度（cm）	样品重量（kg）	性状描述
厂外附近参照点 T8	D423TA0801	45 个基本项目，pH 值、总铬、锌	20	2.0	颜色：（暗灰　） 湿度：干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系：无根系/少量/中量/多量/根密集； 质地：砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土； 点位经纬度：E:　　N:
	以下空白	以下空白			颜色：（　　） 度：干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系：无根系/少量/中量/多量/根密集； 质地：砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土； 点位经纬度：E:　　N:
					颜色：（　　） 湿度：干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系：无根系/少量/中量/多量/根密集； 质地：砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土； 点位经纬度：E:　　N:

备注及说明：采样点及所在区域污染源、敏感人群、水域分布描述：

颜色描述可以采用双名法，主色在后，副色在前，如黄棕色、灰棕色等；颜色深浅还可以用浅、暗等词进行形容，如：浅棕、暗灰等

质地选择：野外取小块土壤，加水潮润，然后揉搓，搓成细条并弯成直径为 2.5-3cm 的土环，据土环情况判断：砂土/沙壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土

砂土：不能搓成条；
砂壤土：只能搓成短条；
轻壤土：能搓成直径为 3 mm 的条，但易断裂；
中壤土：能搓成完整的细条，弯曲时容易断裂；
重壤土：能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时容易断裂；
黏土：能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈。

土壤湿度的野外估测，一般可分为 5 级：
干：土块放在手中，无潮润感觉；
潮：土块放在手中，有潮润感觉；
湿：手捏土块，在土团上塑有手印；
重潮：手捏土块时，在手指上留有湿印；
极潮：手捏土块时，有水流出。

植物根系含量的估计可分为 5 级：
无根系：在该土层中无任何根系；
少量：在该土层每 50 cm² 内少于 5 根；
中量：在该土层每 50 cm² 内有 5～15 根；
多量：该土层每 50 cm² 内多于 15 根；
根密集：在该土层中根系密集交织。

采样人：王明 丁卫　复核人：丁卫　审核人：[illegible]

版本/版次：B/0　第 1 页　共 1 页

附件 4 现场采样照片

土壤采样照片

地下水采样照片

附件 5 建井记录

地下水监测井建造记录表

项目名称：2022年江苏增钬云表面处理有限公司土壤

委 托 方：江苏高研环境检测有限公司

建井时期：2022.11.4

井口坐标：经 118.911202

纬 33.272978

井　号：D 1

钻井方法：直推

井孔直径：89mm

井管直径：60mm

井管材料：U-PVC

井管连接型式：密封螺纹连接

滤管筛缝宽度：0.25 至 0.5 mm

滤水管尺寸：4.5 m

井盖型式：密封螺纹盖

井底封型式：密封螺纹盖

滤料型式：石英砂

滤 料 层：1.0m 至 5.5m

粘土封隔层：0m 至 1.0m

/ /

洗井时间：/ 至 /

/ 至 /

井　深：6.0m

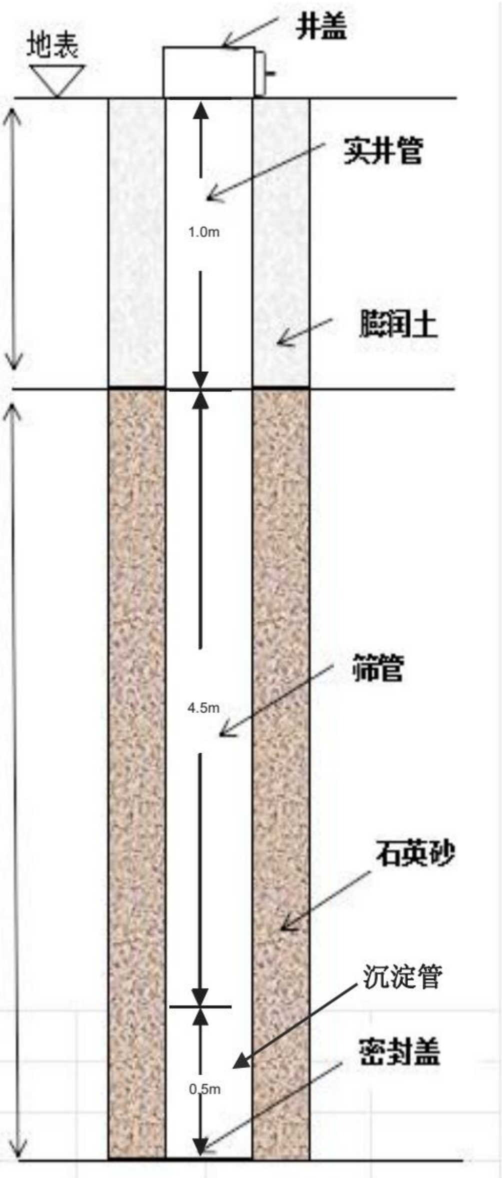
井口高度：/

井口至水面：/

埋　深：/

地表高程：10.16

水　位：/



采样 张绍刚　记录 [illegible]　审核 王学兵

地下水监测井建造记录表

项目名称：2022年江苏增钛云表面处理有限公司土壤和地下

委 托 方：江苏高研环境检测有限公司

建井时期：2022.11.3

井口坐标：经 118.910719

纬 33.273053

井 号：D 2

钻井方法：直推

井孔直径：89mm

井管直径：60mm

井管材料：U-PVC

井管连接型式：密封螺纹连接

滤管筛缝宽度：0.25 至 0.5 mm

滤水管尺寸：4.5 m

井盖型式：密封螺纹盖

井底封型式：密封螺纹盖

滤料型式：石英砂

滤 料 层：1.0m 至 5.5m

粘土封隔层：0m 至 1.0m

/ /

洗井时间：/ 至 /

/ 至 /

井 深：6.0m

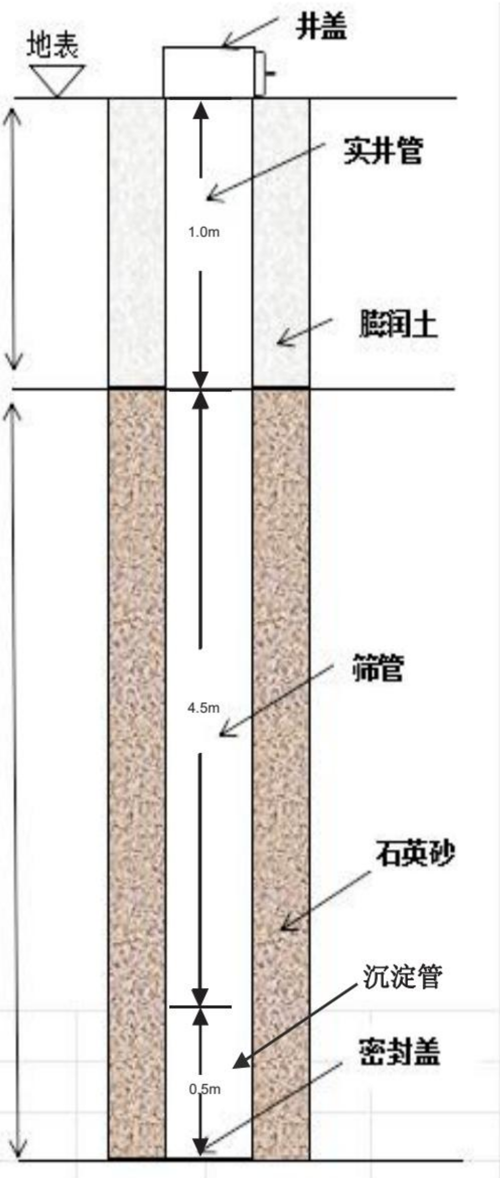
井口高度：/

井口至水面：/

埋 深：/

地表高程：10.09

水 位：/



采样 张绍刚 记录 许勇才 审核 王学兵

地下水监测井建造记录表

项目名称：2022 年江苏增钛云表面处理有限公司土壤和地下

委 托 方：江苏高研环境检测有限公司

建井时期：2022.11.3

井口坐标：经 118.910605

纬 33.272665

井　　号：D 3

钻井方法：直推

井孔直径：89mm

井管直径：60mm

井管材料：U-PVC

井管连接型式：密封螺纹连接

滤管筛缝宽度：0.25 至 0.5 mm

滤水管尺寸：4.5 m

井盖型式：密封螺纹盖

井底封型式：密封螺纹盖

滤料型式：石英砂

滤 料 层：1.0m 至 5.5m

粘土封隔层：0m 至 1.0m

/ /

洗井时间：/ 至 /

/ 至 /

井　　深：6.0m

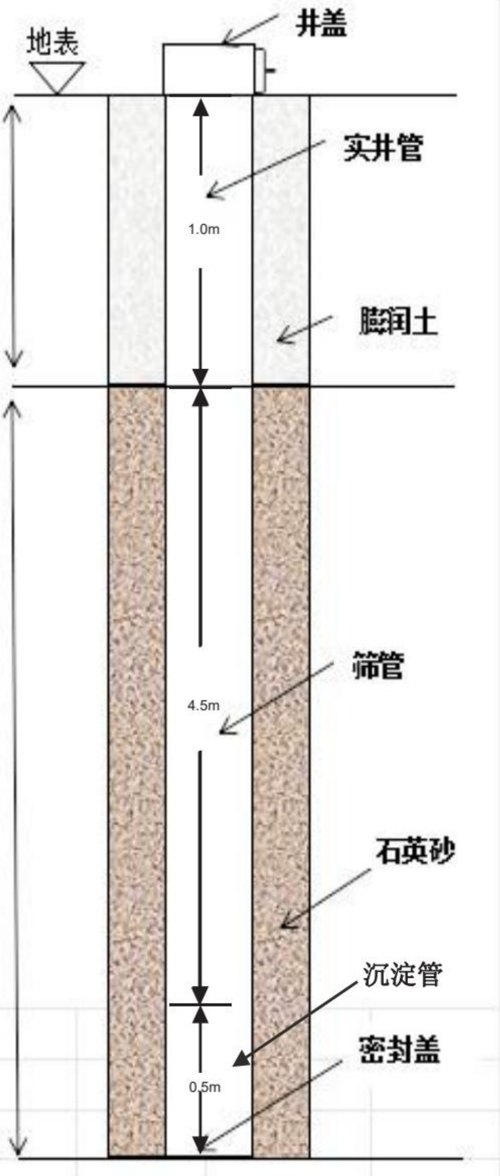
井口高度：/

井口至水面：/

埋　　深：/

地表高程：10.6

水　　位：/



采样 张绍刚　记录 许勇才　审核 王学兵

地下水监测井建造记录表

项目名称：2022 年江苏增钛云表面处理有限公司土壤和地下

委 托 方：江苏高研环境检测有限公司

建井时期：2022.11.3

井口坐标：经 118.910329

纬 33.272700

井 号：D 4

钻井方法：直推

井孔直径：89mm

井管直径：60mm

井管材料：U-PVC

井管连接型式：密封螺纹连接

滤管筛缝宽度：0.25 至 0.5 mm

滤水管尺寸：4.5 m

井盖型式：密封螺纹盖

井底封型式：密封螺纹盖

滤料型式：石英砂

滤 料 层：1.0m 至 5.5m

粘土封隔层：0m 至 1.0m

/ /

洗井时间：/ 至 /

/ 至 /

井 深：6.0m

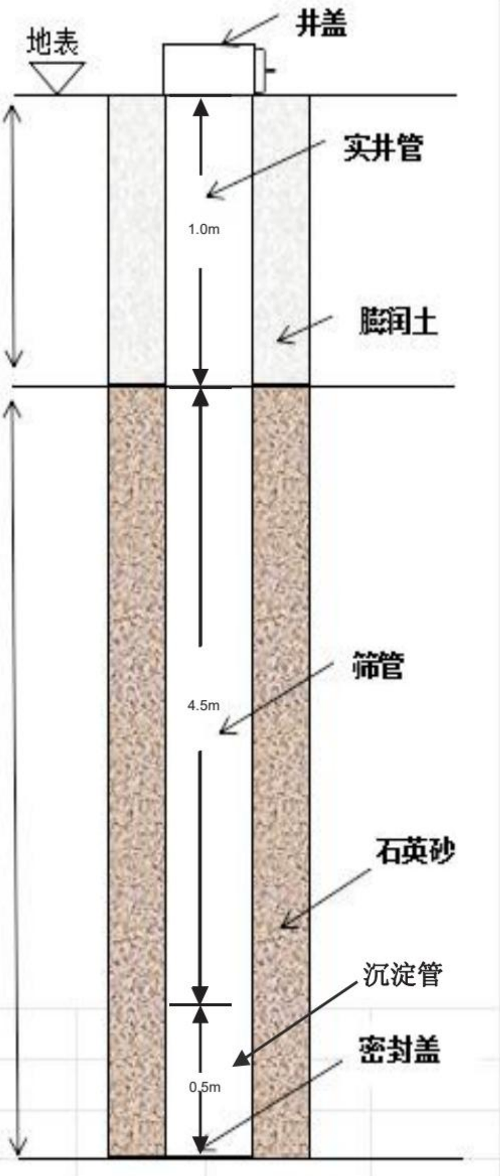
井口高度：/

井口至水面：/

埋 深：/

地表高程：10.14

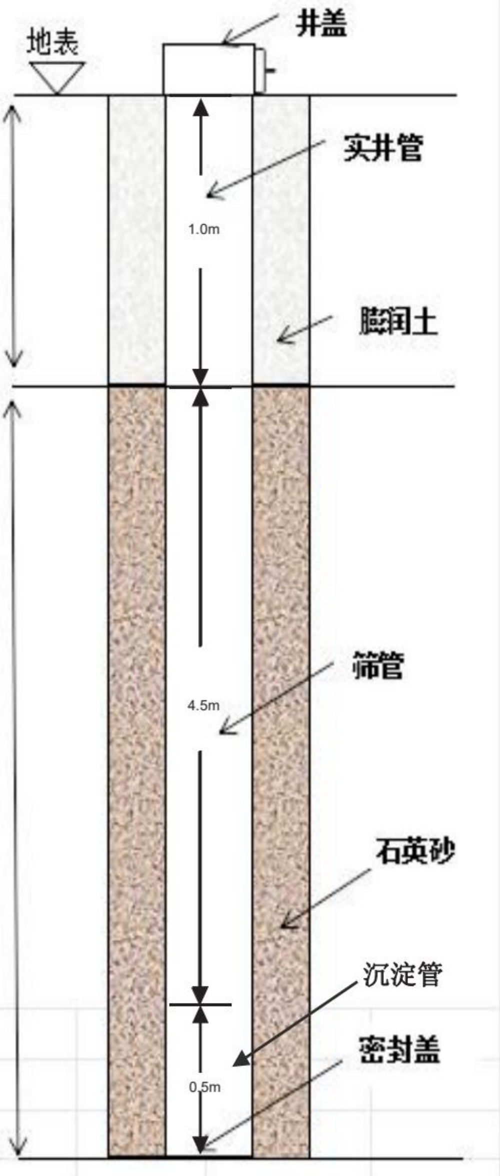
水 位：/



采样 张绍刚 记录 许勇才 审核 王学兵

地下水监测井建造记录表

项目名称：	2022 年江苏增钛云表面处理有限公司土壤和地下
委 托 方：	江苏高研环境检测有限公司
建井时期：	2022.11.4
井口坐标：	经 118.910956
	纬 33.273122
井　　号：	D 5
钻井方法：	直推
井孔直径：	89mm
井管直径：	60mm
井管材料：	U-PVC
井管连接型式：	密封螺纹连接
滤管筛缝宽度：	0.25 至 0.5 mm
滤水管尺寸：	4.5 m
井盖型式：	密封螺纹盖
井底封型式：	密封螺纹盖
滤料型式：	石英砂
滤 料 层：	1.0m 至 5.5m
粘土封隔层：	0m 至 1.0m
	/ /
洗井时间：	/ 至 /
	/ 至 /
井　　深：	6.0m
井口高度：	/
井口至水面：	/
埋　　深：	/
地表高程：	10.13
水　　位：	/



采样 张绍刚　记录 许勇才　审核 王兴兵

地下水监测井建造记录表

项目名称：2022年江苏增钬云表面处理有限公司土壤和地下

委 托 方：江苏高研环境检测有限公司

建井时期：2022.11.4

井口坐标：经 118.911184

纬 33.272616

井　　号：D 6

钻井方法：直推

井孔直径：89mm

井管直径：60mm

井管材料：U-PVC

井管连接型式：密封螺纹连接

滤管筛缝宽度：0.25 至 0.5 mm

滤水管尺寸：4.5 m

井盖型式：密封螺纹盖

井底封型式：密封螺纹盖

滤料型式：石英砂

滤 料 层：1.0m 至 5.5m

粘土封隔层：0m 至 1.0m

/ /

洗井时间：/ 至 /

/ 至 /

井　　深：6.0m

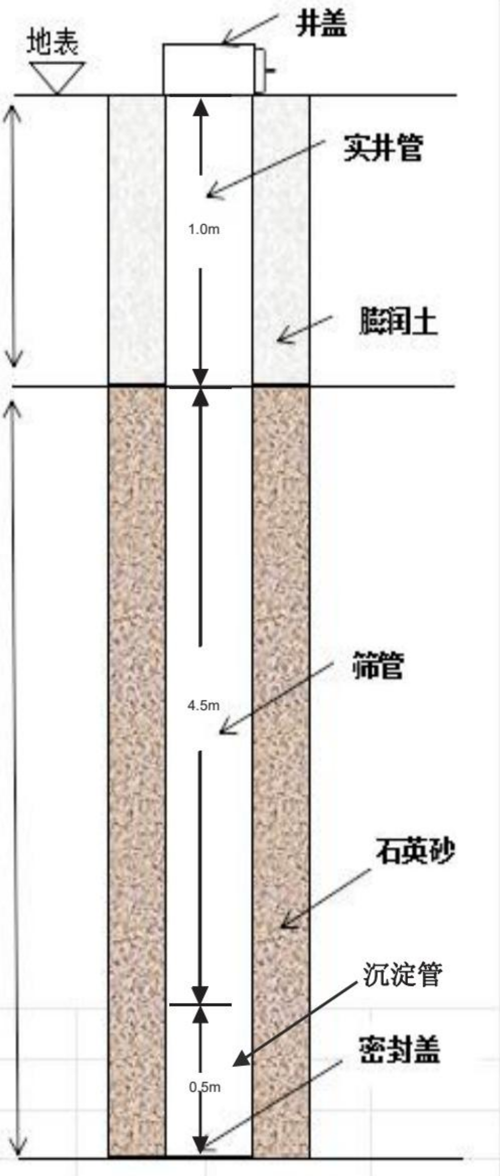
井口高度：/

井口至水面：/

埋　　深：/

地表高程：10.07

水　　位：/



采样 张绍刚　记录 许勇才　审核 王发兵

地下水监测井建造记录表

项目名称：2022 年江苏增钛云表面处理有限公司土壤和地下

委 托 方：江苏高研环境检测有限公司

建井时期：2022.11.5

井口坐标：经 118.911517

纬 33.272386

井　　号：D 7

钻井方法：直推

井孔直径：89mm

井管直径：60mm

井管材料：U-PVC

井管连接型式：密封螺纹连接

滤管筛缝宽度：0.25 至 0.5 mm

滤水管尺寸：4.5 m

井盖型式：密封螺纹盖

井底封型式：密封螺纹盖

滤料型式：石英砂

滤 料 层：1.0m 至 5.5m

粘土封隔层：0m 至 1.0m

/ /

洗井时间：/ 至 /

/ 至 /

井　　深：6.0m

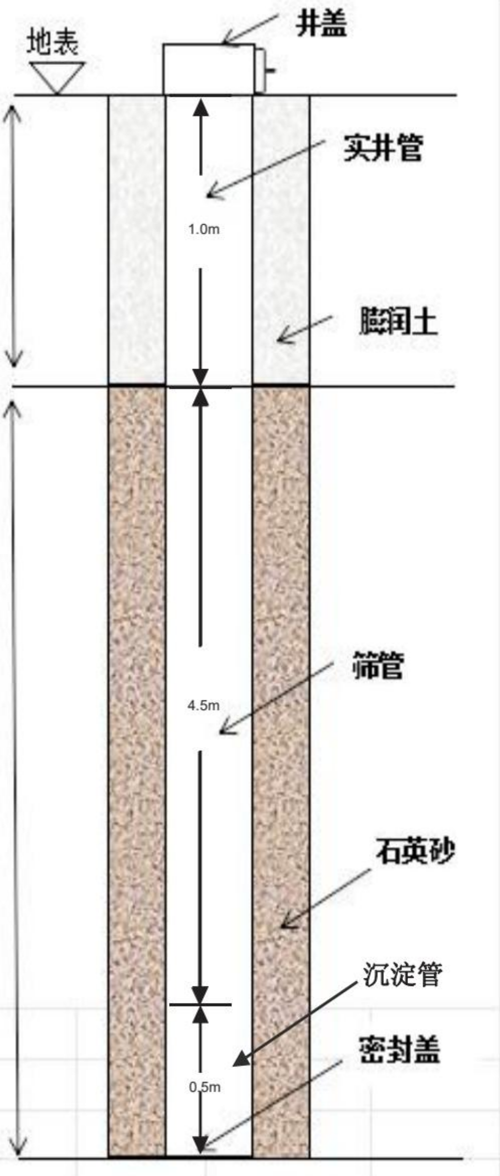
井口高度：/

井口至水面：/

埋　　深：/

地表高程：10.08

水　　位：/



采样 张绍刚　记录 胡勇才　审核 王炎兵

地下水监测井建造记录表

项目名称：2022 年江苏增钛云表面处理有限公司土壤和地下

委 托 方：江苏高研环境检测有限公司

建井时期：2022.11.5

井口坐标：经 118.910332

纬 33.272945

井　　号：D 8

钻井方法：直推

井孔直径：89mm

井管直径：60mm

井管材料：U-PVC

井管连接型式：密封螺纹连接

滤管筛缝宽度：0.25 至 0.5 mm

滤水管尺寸：4.5 m

井盖型式：密封螺纹盖

井底封型式：密封螺纹盖

滤料型式：石英砂

滤 料 层：1.0m 至 5.5m

粘土封隔层：0m 至 1.0m

/ /

洗井时间：/ 至 /

/ 至 /

井　　深：6.0m

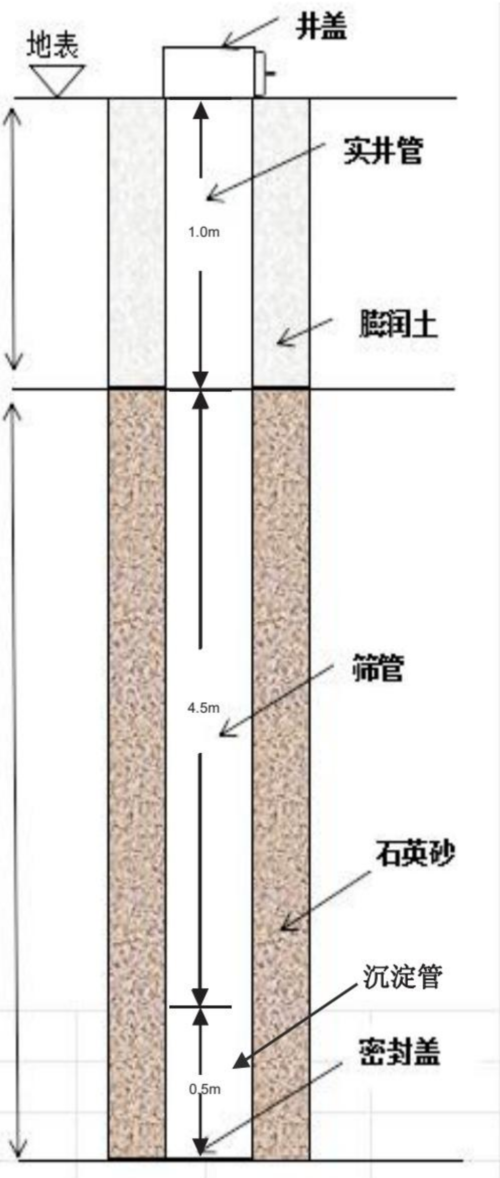
井口高度：/

井口至水面：/

埋　　深：/

地表高程：10.13

水　　位：/



采样 张绍刚　记录 胡勇才　审核 王学兵

地下水监测井建造记录表

项目名称：2022 年江苏增钛云表面处理有限公司土壤和地下

委 托 方：江苏高研环境检测有限公司

建井时期：2022.11.5

井口坐标：经 118.911660

纬 33.27263

井　　号：D 9

钻井方法：直推

井孔直径：89mm

井管直径：60mm

井管材料：U-PVC

井管连接型式：密封螺纹连接

滤管筛缝宽度：0.25 至 0.5 mm

滤水管尺寸：4.5 m

井盖型式：密封螺纹盖

井底封型式：密封螺纹盖

滤料型式：石英砂

滤 料 层：1.0m 至 5.5m

粘土封隔层：0m 至 1.0m

/ /

洗井时间：/ 至 /

/ 至 /

井　　深：6.0m

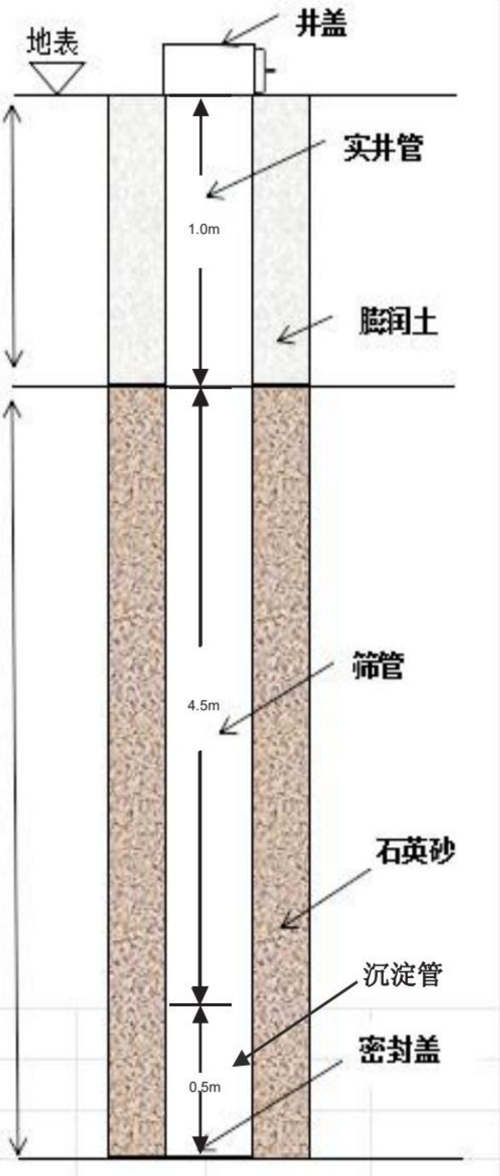
井口高度：/

井口至水面：/

埋　　深：/

地表高程：10.11

水　　位：/



采样 张绍刚　记录 许勇才　审核 王学兵

附件 6 专家评审意见

附件 7 评审签到表

附件 8 公示图片